

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от 30.05.2024 г. № 268-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 Основы бережливого производства**

социально- гуманитарный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности:

15.02.16 Технология машиностроения.

**Сызрань, 2024 г.**

РАССМОТРЕНО  
Предметно-цикловой комиссии  
Общепрофессиональный и профессиональный циклы

\_\_\_\_\_ 2024 г..

**Составитель:** Кислинская Е.В., преподаватель технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Папунина Л.А., технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## СГ.05 Основы бережливого производства

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в социально- гуманитарный цикл.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины на *базовом* уровне обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>• моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;</li><li>• применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах</li><li>• применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</li><li>• организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</li><li>• применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства</li></ul>	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы и концепцию бережливого производства;</li><li>• основы картирования потока создания ценностей;</li><li>• методы выявления, анализа и решения проблем производства;</li><li>• инструменты бережливого производства;</li><li>• принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</li><li>• виды потерь и методы их устранения;</li><li>• современные технологии повышения эффективности</li><li>• технологии внедрения улучшений;</li><li>• технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</li><li>• систему подачи предложений.</li></ul>

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и овладению профессиональными

компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  
Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение демонстрационного экзамена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности

- Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопас-

ности при выполнении работ

**знать:**

- Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 54 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 54 часов, в том числе:

теоретическое обучение – 14 часов,

лабораторные и практические занятия - 28 часов,

- консультаций- 6 часов,

- экзамен-6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	28
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	6
промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

### 2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел I Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</b>		<b>5\20</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	<b>Основное содержание учебного материала</b> Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка	<b>2</b>	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1.1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»	<b>4</b>	
Тема 1.2. Бережливый проект. Картирование потока создание ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	<b>Основное содержание учебного материала</b> Поток создания ценности Принципы картирования процесса Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования Инструменты картирования потока создания ценности Карта целевого состояния потока создания ценности Типичные ошибки при картировании Карта текущего состояния потока создания ценности Карта идеального состояния потока создания ценности	<b>2</b>	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 1.2. Выбор темы бережливого проекта для ко-	<b>4</b>	

	манды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом.		
Тема 1.3 Методы решения проблем	<b>Основное содержание учебного материала</b>		
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: <ul style="list-style-type: none"> <li>• фиксация проблемы;</li> <li>• детализация проблемы;</li> <li>• определение отклонения;</li> <li>• изучение причины возникновения проблемы;</li> <li>• разработка корректирующих мероприятий;</li> <li>• реализация корректирующих мероприятий;</li> <li>• проверка результата;</li> </ul> стандартизация	2	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий (с учетом профильной направленности)</b>		
	Практическое занятие № 1.3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	5	
<b>Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности</b>			
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	<b>Основное содержание учебного материала</b>		
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED.	2	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2



	Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 2.1. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	<b>5</b>	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	<b>Основное содержание учебного материала</b>		
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП	2	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 2.2. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	<b>5</b>	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	<b>Основное содержание учебного материала</b>		
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	4	ОК 01-09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие № 2.3. Применение методов мотивации персонала	5	
	<b>Консультаций</b>	<b>6</b>	
	<b>экзамен</b>	<b>6</b>	
	<b>Итого</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

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

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

стенды;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);

мультимедийный проектор; мультимедийный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

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.

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

##### Электронные издания

1. 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 Паблицер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. 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.
3. 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 авторизованных пользователей.

##### Дополнительные источники

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблицер, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.
2. Клюев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL:

- <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).
3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL: [Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов – Fictionbook](#)
  4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный
  5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартиформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wp-content/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• историю, принципы и концепцию бережливого производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства;</li> <li>• формулирует основные понятия бережливого производства;</li> <li>• поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы картирования потока создания ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывает основные подходы к картированию потока создания ценности</li> <li>• владеет основными понятиями для картирования процесса</li> <li>• демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы выявления, анализа и решения проблем производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеет основными методами выявления и анализа проблем</li> <li>• формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• инструменты бережливого производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения;</li> <li>• оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса</li> <li>• описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды потерь и методы их устранения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные технологии повышения эффективности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии внедрения улучшений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований</li> </ul>	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>систему подачи предложений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям</li> </ul>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач</li> </ul>	<p>Кейс-метод Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей</li> <li>выбирает средства и методы моделирования и описания процесса</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем</li> <li>оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий</li> <li>предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации/производства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях</li> </ul>	



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ  
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Активные и интерак- тивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые ОК, ПК, знания и умения</b>
1.	Методы решения проблем	1	Работа в микрогруппах	ОК 8
2.	Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы	1	Работа в парах	ОК 6, ОК 7
3.	Лидерство как новый тип производственных отношений	1	Просмотр и обсуждение видеофильма.	ОК 5
4.	Квалификация персонала и обучение	1	Дискуссионное занятие с элементами эвристической беседы.	ОК 2, ОК 5

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на июнь 2024 года по по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

### СГ.05 Основы бережливого производства

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<b>Уметь</b>	<b>Уметь:</b>	
- Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности - Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	-осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации/производства	Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности
<b>Знать</b>	<b>Знать:</b>	
Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности	инструменты бережливого производства	