

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

для специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств (по отраслям)

***ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»***

г. Челябинск, 2023 г.

## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

для специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разработанной преподавателем Южно-Уральского государственного технического колледжа Ченцовым С.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», с учетом времени, отведенного на изучение дисциплины учебным планом. Учебная дисциплина «Бережливые технологии» относится к циклу дополнительных общепрофессиональных дисциплин и определяет общий объем знаний и умений, составляющих дополнительные профессиональные компетенции по требованию работодателя.

Настоящая рабочая программа рассчитана на 42 часа аудиторных занятий и включает в себя 3 раздела, логически связанных между собой, причем изучение последующего раздела опирается на знания, полученные при изучении предыдущих разделов, и обеспечивает общепрофессиональную подготовку специалистов среднего звена по указанной специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает изучение философии и инструментария бережливых технологий, процессов, происходящих на предприятиях - лидерах промышленности, различных моделей бережливых технологий: 3М, канбан, 5С и т.д..

Практическая направленность дисциплины реализуется через проведение учебных занятий и выполнение практических работ в форме практической подготовки.

Рабочая программа предусматривает самостоятельную работу студентов по изучению отдельных теоретических вопросов, графических построений потерь на сварочных участках, построение систем тянущих и толкающих систем на производстве конкретных сварных узлов. На самостоятельную работу отводится 21 час.

Рабочая программа может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования.

Генеральный директор ООО «ЧЗДТ»  
Гордеев Сергей Владимирович



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>14</b>
<b>6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

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

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является частью социально-гуманитарного цикла учебного ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 07, ПК 5.4.

## 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><i>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</i></p> <p><i>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</i></p> <p><i>Уо 01.03 определять этапы решения задачи</i></p> <p><i>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</i></p> <p><i>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</i></p> <p><i>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i></p>	<p><i>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</i></p> <p><i>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах</i></p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	<p><i>Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках</i></p>	<p><i>Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения</i></p>

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<i>профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</i>	<i>Зо 07.04 принципы бережливого производства</i>
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	<i>У 5.4.01 определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; У 5.4.03 осуществлять технологические процессы в соответствии с требованиями охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</i>	<i>З 5.4.04 основные требования бережливого производства; З 5.4.05. виды производственных задач на машиностроительных предприятиях</i>
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	

## 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>	42
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	21
практические занятия	19
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация ЗАЧЕТ</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия		20/20		
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01
	1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Документы, регламентирующие бережливое производство: ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство; положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании	2		Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		Уо 01.07
	1. Практическая работа №1 «Принципы производственной системы Тойота»	2		Уо 01.09
	Самостоятельная работа обучающихся Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое	2		У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
Тема 1.2 Инструменты бережливого производства	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01
	1. Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство, визуализация.	2		Уо 01.02 Зо 01.02
	2. Система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования			Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		Зо 01.04
	1. Практическая работа №2 «Система 5С: визуализация и упорядочение»	2		Уо 01.07

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Использование метода визуализации при внедрении системы «Канбан» Использование метода визуализации при внедрении системы 5С	4		Уо 01.09 У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01
	1. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак.	2		Уо 01.02
	2. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством			Зо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	-		Уо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить виды потерь и изобразить их графически на механическом участке при изготовлении детали	4		Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		12/12		
Тема 2.1 Виды моделей управления материальным и потоками	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01
	1. Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2		Уо 01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		Зо 01.02
	1. Практическая работа №3 «Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий»	2		Уо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Уо 01.04
	Представить толкающую и тянущуюся модели управления при производстве изделия			Зо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
Тема 2.2 Затраты на качество и потери	Дидактические единицы, содержание	4	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4,	Уо 01.01
	1. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби.			Уо 01.02
	2. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	2		Зо 01.02 Уо 01.03



	В том числе практические и лабораторные занятия	-	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям»	2		
Раздел 3. Статистические метода анализа		9/9		
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества	Дидактические единицы, содержание	9	ОК 01, ОК 07 ПК 5.4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.04 Уо 01.07 Уо 01.09 У 5.4.01 З 5.4.04 У 5.4.03 З 5.4.05
	1. Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты	-		
	2. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическая работа №4 «Статистические методы. Построение диаграмм»	2		
	2. Практическая работа №5 «Разработка кайдзен-предложений»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить диаграмму (различными статистическими методами) «Анализ технической или технологической проблемы механического производства (дефицит квалифицированных кадров на участке и высокий процент выпускаемого брака)»	5		
	ЗАЧЕТ			
ВСЕГО		42/20		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *специальности*.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

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

1. Зинчик, Н.С., Бережливое производство : учебник / Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова, А.Г. Бездудная; под общ. ред. А.Г. Бездудной. –Млсква: КНОРУС, 2022 г. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-10352-4.

##### **3.2.2. Основные 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 Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 09.06.2022).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><i>У 5.4.01 определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</i></p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную самостоятельно безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</li> <li>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, исправленными самостоятельно по наводящим вопросам преподавателя.</li> <li>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную с недочетами, исправленными с помощью преподавателя;</li> <li>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка процесса и результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ</p>
<p><i>У 5.4.03 осуществлять технологические процессы в соответствии с требованиями охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</i></p>	<p><i>Зачет (практическая часть):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</li> <li>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с небольшими недочетами;</li> <li>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных действий от общего объема работы);</li> <li>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных действий от общего объема работы).</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения зачетного задания</p>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		

3 5.4.04 основные требования бережливого производства;	Тестирование: <u>Зачет (теоретическая часть):</u> «5» - 85 – 100% правильных ответов, «4» - 71-84% правильных ответов, «3» - 51-70% правильных ответов, «2» - менее 50% правильных ответов	Тестирование Зачет
3 5.4.05. виды производственных задач на машиностроительных предприятиях	Устный опрос: «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.	Опрос

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 13</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных образовательной программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД  
РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО  
КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
	<b>Подготовка к олимпиаде проф. мастерства по специальности 15.02.15</b>	Студенты 3 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель	<b>ЛР 4 ЛР 13</b>
	<b>День машиностроителя</b>	Студенты 2 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель, рук спец	<b>ЛР 17</b>
	<b>Олимпиада по основам бережливого производства «Внедрение Канбан»</b>	Студенты 2 курса	ГБПОУ ЮУрГТК Машиностроительный образовательный комплекс	преподаватель, рук спец	<b>ЛР 17 ЛР 15 ЛР 13</b>