


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа профессионального модуля		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

протокол № 10 от 26.05.2023 г.

Юдин А.В.

« 26 » мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Основы бережливого производства
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 24.05.2024 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Шестернинова Галина Юрьевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК Информационных технологий и социально-экономических дисциплин

 /Власова Ю.Н./  
Подпись ФИО

« 25 » мая 2023 г.

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

### 1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цель:

- формирование у будущего специалиста системы знаний и практических навыков по выбору принципов бережливого производства, организации внедрения модели бережливого производства на предприятии.

Задачи:

- овладеть особенностями бережливого производства;  
- овладеть современными тенденциями развития средств и методов по организации бережливого производства.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК 04 ОК 07 ОК.09 ПК 5.4	- картирование потока создания ценности; - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; - выявление потерь на производстве; - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь;	- основы организации бережливого производства; - отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ёкэ; - карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа по учебной дисциплине «Основы бережливого производства» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) № 444 от 14.06.2022 г., в части освоения общепрофессионального цикла.

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 01.- ОК 04., ОК 07, ОК 09 , ПК 5.4.

### 1.3 Количество часов на освоение программы

Объем образовательной программы в академических часах - 36 часов, в том числе: учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем - 36 часов; промежуточная аттестация обучающегося -.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы в академических часах (всего)</b>	<b>36/36*</b>
<b>Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>36/36*</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20/20*
лабораторные работы	-
практические занятия	16/16*
курсовая работа (проект)	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
промежуточная аттестация	-
Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных и практических работ; тестирование; устный опрос; решение задач	
Промежуточная аттестация: -зачет	

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Очная

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 <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>	<b>6/0</b>	
<b>Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство</b>	<b>Содержание занятия:</b> 1. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». 2. Бережливое и массовое производство. 3. Особенности бережливого производства. 4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). 5. Производственная система ГАЗ.	<b>2</b>	Устный опрос
<b>Тема 1.2. История развития бережливого производства</b>	<b>Содержание занятия:</b> 1. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. 2. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). 3. Тайити Оно – «отец» бережливого производства. 4. Дао Toyota. 5. Особенности менталитета западных и восточных стран.	<b>2</b>	Устный опрос
<b>Тема 1.3. Основные понятия и терминология</b>	<b>Содержание занятия:</b>	<b>2</b>	Устный опрос Тестирование

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, вытягивающее и вытягивающее производство, муда.</p> <p>2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.</p>		
	<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.</b>	<b>6/0</b>	
<b>Тема 2.1. Принципы бережливого производства.</b>	<p><b>Содержание занятия:</b></p> <p>1. Принципы бережливого производства.</p> <p>2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик.</p> <p>3. Люди - самый ценный актив компании.</p> <p>4. Кайдзен - непрерывное совершенствование.</p> <p>5. Решение вопросов на производственной площадке.</p> <p>6. Все внимание на «Гемба».</p> <p>7. Физическая и психологическая безопасность.</p> <p>8. Отсутствие дефектов.</p> <p>9. По первому требованию заказчика. Одно за другим.</p> <p>10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.</p>	<b>4</b>	Устный опрос Тестирование
<b>Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).</b>	<p><b>Содержание занятия:</b></p> <p>1. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.</p> <p>2. Причины образования потерь. Природа потерь.</p> <p>3. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь.</p> <p>4. Виды потерь.</p>	<b>2</b>	Устный опрос Тестирование
	<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства.</b>	<b>26/16</b>	
<b>Тема 3.1. Система 5С.</b>	<b>Практическая работа № 1 Тема : Система 5С: визуализация и упорядочение</b>	<b>4</b>	Решение задач
<b>Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>	<p><b>Содержание занятия:</b></p> <p>1. Стандарты качества и стандарты процесса.</p> <p>2. Стандартизированная работа.</p>	<b>4</b>	Устный опрос

	<p>3. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации.</p> <p>4. Стабильность и нестабильность цикла.</p> <p>5. Значимая работа.</p> <p>6. Циклическая работа оператора.</p> <p>7. Стандартный незавершенный задел.</p> <p>8. Время цикла.</p> <p>9. Хронометраж.</p> <p>10. Бланки стандартизированной работы.</p> <p>11. Рабочий стандарт и его разработка.</p> <p>12. Критерии эталонного рабочего места.</p>		
<b>Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).</b>	<b>Содержание занятия:</b> расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.	<b>2</b>	Устный опрос
<b>Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.</b>	<b>Практическая работа № 2 Тема :Картирование потока «ценности» на производственном участке предприятия.</b>	<b>4</b>	Решение задач
<b>Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.</b>	<b>Содержание занятия:</b> 1. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. 2. Реализация идеала "Одно за другим". 3. Методика внедрения выравнивания производства. 4. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. 5. Средневзвешенное время цикла. 6. Выравнивание загрузки операторов.	<b>2</b>	Устный опрос
<b>Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".</b>	<b>Практическая работа № 3 Тема : Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий.</b>	<b>4</b>	Решение задач
<b>Тема 3.7..</b>	<b>Содержание занятий:</b>	<b>4</b>	Устный опрос

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плановое и автономное обслуживание оборудования.</li> <li>2. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».</li> <li>3. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.</li> <li>4. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.</li> <li>5. Регламенты обслуживания оборудования.</li> <li>6. Визуализация точек обслуживания.</li> <li>7. Понятие "превентивные меры".</li> <li>8. Способы сбора данных по отказу оборудования.</li> </ol>		
<b>Тема 3.8. Быстрая переналадка SMED.</b>	<b>Практическая работа № 4 Тема : Система SMED – быстрая переналадка оборудования ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования</b>	<b>4</b>	Решение задач
	<b>Промежуточная аттестация- зачет</b>		
<b>Перечень вопросов к зачету</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стратегия и цели развития компании</li> <li>2. Понятие «бережливое производство»</li> <li>3. Бережливое производство как система</li> <li>4. Эволюция бережливого подхода</li> <li>5. Бережливое производство как концепция</li> <li>6. Бережливое производство как стратегия</li> <li>7. Процесс предоставления ценности</li> <li>8. Модели эффективного бизнеса</li> <li>9. История возникновения систем бережливого производства</li> <li>10. Этапы формирования бережливого предприятия</li> <li>11. Определение производственного процесса на основе концепции жизненного цикла продукта</li> <li>12. Инструменты бережливого производства</li> <li>13. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности</li> <li>14. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства</li> <li>15. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии</li> <li>16. Кайдзен: построение производственного</li> </ol>			

<p>потока на рабочем месте</p> <p>17. Система «Упорядочения/5S»</p> <p>18. Система менеджмента качества</p> <p>19. Система «Точно-вовремя - JIT»</p> <p>20. Система общего производительного обслуживания оборудования ТРМ</p> <p>21. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства</p> <p>22. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства</p> <p>23. Управление текущим производственным процессом на участке</p> <p>24. Управление персоналом участка</p> <p>25. Бережливая внутрипроизводственная логистика</p> <p>26. Личная эффективность труда менеджера</p>			
<b>ИТОГО</b>		<b>36/16</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3 Реализация УД требует наличия кабинета.

Оборудование кабинета:

Аудитория - 41. Кабинет экономики и менеджмента для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Компьютер, принтер. Программное обеспечение: Windows 10.

**Помещение - 24.** Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы.

Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211>

Дополнительные источники:

1. 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/>

- Периодические издания:

1. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / учредитель ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2023. - Издается с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.

2. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) . - Москва, 1990-1991; 1993-2023. - Издается с 1990 г.; Выходит 6 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>.

3. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2019-2023. - Выходит 12 раз в год; Издается с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>.

Учебно-методические:

Шестернинова Г. Ю. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Основы бережливого производства» для обучающихся по специальностям: 15.02.16 Технология машиностроения, 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 27.02.07 Управление качеством продукции,





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

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

##### Очная

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 – использовать основы организации бережливого производства	- использует основы организации бережливого производства	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач
У2 – применять отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства	- применяет отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства	
У3 – применять современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства	- применяет современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства	
З1- использовать эффективные методы организации бережливого производства	- использует эффективные методы организации бережливого производства	
З2- на практике организовывать работу и решить назревшие острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»	- организовывает на практике работу и решает острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»	
З3 - разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства	- разрабатывает необходимые документы для проведения анализа производства	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способа решения задач профессиональной деятельности Осуществление поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Планирование и реализация профессионального и личного развития	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Применение знаний об изменении климата, использование принципов бережливого производства, умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		


ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
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.		

Разработчик



Преподаватель Шестернинова Галина Юрьевна

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
к рабочей программе Основы бережливого производства специальности 23.02.07

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО председателя ПЦК/УМС, реализующи й (его) дисциплину	Подпись
1	Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 1	Власова Ю.Н.	

- Основные источники:

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211>

Дополнительные источники:

1. 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/>

- Периодические издания:

1. Научное обозрение. Технические науки / Научно-издательский центр "Академия Естествознания. - Москва, 2014-2024. - Выходит 6 раз в год. - Издается с 2016 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37100842>.

2. Машиностроение и компьютерные технологии / Национальный Электронно-Информационный Консорциум. - Москва, 2004-2024. - Выходит 12 раз в год. - Издается с 2003 г. - Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>.

3. Вестник МГТУ Станкин / ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2024. - Издается с 2007 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.

- Учебно-методические:

Шестернинова Г. Ю. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Основы бережливого производства» для обучающихся по специальностям: 15.02.16 Технология машиностроения, 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) / УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14830>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». — Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». — Москва, [2024]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].
3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС МегаПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Инженер ведущий  
Должность сотрудника УИТиТ

Щуренко Ю.В.  
ФИО



подпись

27.05.2024  
дата