


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Фонд оценочных средств		



УТВЕРЖДЕНО
на заседании
Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 9 от 29.05.2024 г

Юдин А.В.

мая 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной дисциплины	Основы бережливого производства
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения,

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2024 г.

ФОС актуализирован на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

ФОС актуализирован на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

ФОС актуализирован на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Шестернинова Галина Юрьевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК Информационных
технологий и социально-экономических
дисциплин

 /Власова Ю.Н./

« 27 » мая 2024 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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы в академических часах (всего)	36/36*
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	36/36*
в том числе:	
теоретическое обучение	20/20*
лабораторные работы	-
практические занятия	16/16*
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
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

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 ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.	6/0	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство	Содержание занятия: 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.	2	Устный опрос
Тема 1.2. История развития бережливого производства	Содержание занятия: 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.	2	Устный опрос
Тема 1.3. Основные понятия и терминология	Содержание занятия: 1. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. 2. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	Устный опрос Тестирование
	Раздел 2. Системы управления и оптимизации	6/0	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	материальными потоками.		
Тема 2.1. Принципы бережливого производства.	Содержание занятия: 1. Принципы бережливого производства. 2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. 3. Люди - самый ценный актив компании. 4. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. 5. Решение вопросов на производственной площадке. 6. Все внимание на «Гемба». 7. Физическая и психологическая безопасность. 8. Отсутствие дефектов. 9. По первому требованию заказчика. Одно за другим. 10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	4	Устный опрос Тестирование
Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).	Содержание занятия: 1. Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. 2. Причины образования потерь. Природа потерь. 3. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. 4. Виды потерь.	2	Устный опрос Тестирование
	Раздел 3. Инструменты бережливого производства.	26/16	
Тема 3.1. Система 5С.	Практическая работа № 1 Тема : Система 5С: визуализация и упорядочение	4	Решение задач
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Содержание занятия: 1. Стандарты качества и стандарты процесса. 2. Стандартизированная работа. 3. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. 4. Стабильность и нестабильность цикла. 5. Значимая работа. 6. Циклическая работа оператора. 7. Стандартный незавершенный задел. 8. Время цикла. 9. Хронометраж. 10. Бланки стандартизированной работы. 11. Рабочий стандарт и его разработка.	4	Устный опрос

	12. Критерии эталонного рабочего места.		
Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	Содержание занятия: расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства.	2	Устный опрос
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.	Практическая работа № 2 Тема :Картирование потока «ценности» на производственном участке предприятия.	4	Решение задач
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.	Содержание занятия: 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.	2	Устный опрос
Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".	Практическая работа № 3 Тема : Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий.	4	Решение задач
Тема 3.7..	Содержание занятий: 1. Плановое и автономное обслуживание оборудования. 2. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». 3. ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. 4. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. 5. Регламенты обслуживания оборудования. 6. Визуализация точек обслуживания. 7. Понятие "превентивные меры". 8. Способы сбора данных по отказу оборудования.	4	Устный опрос
Тема 3.8. Быстрая переналадка SMED.	Практическая работа № 4 Тема : Система SMED – быстрая переналадка оборудования ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования	4	Решение задач
	Промежуточная аттестация- зачет		
Перечень вопросов к зачету 1. Стратегия и цели развития компании			

<p>2. Понятие «бережливое производство» 3. Бережливое производство как система 4. Эволюция бережливого подхода 5. Бережливое производство как концепция 6. Бережливое производство как стратегия 7. Процесс предоставления ценности 8. Модели эффективного бизнеса 9. История возникновения систем бережливого производства 10. Этапы формирования бережливого предприятия 11. Определение производственного процесса на основе концепции жизненного цикла продукта 12. Инструменты бережливого производства 13. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности 14. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства 15. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии 16. Кайдзен: построение производственного потока на рабочем месте 17. Система «Упорядочения/5S» 18. Система менеджмента качества 19. Система «Точно-вовремя - JIT» 20. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM 21. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства 22. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства 23. Управление текущим производственным процессом на участке 24. Управление персоналом участка 25. Бережливая внутрипроизводственная логистика 26. Личная эффективность труда менеджера</p>			
ИТОГО		36/16	

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 Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки / ФГБОУ ВО Балтийский федеральный университет им. И. Канта. - Калининград, 2016-2024. - Издается с 2005 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=38190135>.

2. 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>.

3. Universum: Технические Науки / Международный центр науки и образования. - Москва, 2013-2024. - Издается с 2013 г. - Выходит 12 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36852271>.

4. 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>.

5. 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:

1. 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

2. MicrosoftOffice 2016

3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

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.

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	- выбирает 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	- осуществляет поиск, анализа и интерпретации информации, необходимой 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	- планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- владеет способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	- применяет знания об изменении климата, использование принципов бережливого производства,	

ситуациях	умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
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