

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор

В.А. Римша
«16» 06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.14. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

РАССМОТРЕНО

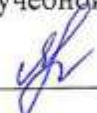
на заседании цикловой комиссии
профессиональных дисциплин

Председатель  О.А. Солдатенко

Протокол № 9 от 11.06. 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

 Е.И. Яковлева

« 15 » 06 2021 г.

Автор-составитель:

Л.А. Сайдуллаева, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14. Основы бережливого производства составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568, с учетом профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 N 187н, с учетом получаемой профессии.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Основы бережливого производства.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.14 Основы бережливого производства введена за счет часов вариативной части и входит в общепрофессиональный цикл. Дисциплина предусматривает приобретение обучающимися знаний, умений в сфере бережливого производства в области механизации сельского хозяйства. Обоснование включения в учебный план дисциплины ОП.15 Основы бережливого производства в количестве 36 часов отражено в протоколах ЦК и круглого стола с представителями бизнес-среды.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы бережливого производства составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 09.12.2016 № 1568 (с изм. и доп. от 17 декабря 2020 г.), ; примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл учебного плана (вариативная часть).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У1 – пользоваться инструментами бережливого производства в хозяйственной деятельности предприятия в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей;

У2 – систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

31 – сущность бережливого производства;

32 – принципы бережливого производства; основные методы организации производства на основе концепции бережливого производства; виды потерь, причины образования потерь, способы устранения потерь, различные виды статистических методов контроля, систему 5С, метод красных ярлыков, правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, основы процессного подхода;

33 – инструменты бережливого производства;

34 – алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятий в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы **общие компетенции**:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **36** часов, в том числе:

по очной форме обучения:

– учебной нагрузки обучающихся с преподавателем **36** часов;

– самостоятельной работы обучающихся –

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем	36
в том числе в форме практической подготовки	12
в том числе:	
лекции, уроки	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	0
Формы промежуточной аттестации	другие формы – 6 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14. Основы бережливого производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение в бережливое производство	Содержание учебного материала	4	
	Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ. Структура группы ГАЗ. Характеристика выпускаемой продукции дивизионов.	2	2
	История развития бережливого производства. Основные понятия и терминология. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. Производственная система ГАЗ. Дать основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.	2	2
Тема 2. Философия бережливого производства	Содержание учебного материала	6	
	Принципы бережливого производства. Идеалы бережливого производства. Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди – самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Идеалы бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	2
	Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Способы устранения потерь. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПР 1. Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе.		3
Тема 3. Инструменты бережливого производства			
3.1. Система 5С	Содержание учебного материала	2	

1	2	3	4
	Система 5С. Понятие «Система 5С». Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	2
3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Содержание учебного материала	4	
	Стандартизированная работа. Хронометраж Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПР 2. Стандартизация действий рабочего. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.		3
3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	Содержание учебного материала	4	
	Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	2
	Практические занятия	2	3
	ПР 3. Расчет численности персонала. Проведение расчета численности персонала участка сборки автомобилей.		
3.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.	Содержание учебного материала	4	
	Поток создания ценности. Поток единичных изделий Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПР 4. Моделирование потока единичных изделий. Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.		3
3.5. Хейджунка – выравнивание производства	Содержание учебного материала	4	
	Выравнивание производства. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала «Одно за другим». Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПР 5. Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей		3

1	2	3	4
	повышения производительности потока создания ценности.		
3.6. Тянущая система Канбан. Быстрая переналадка SMED	Содержание учебного материала	2	
	Системы подачи материалов. Система Канбан. Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода «точно вовремя». Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	2
3.7 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования	Содержание учебного материала	2	
	Всеобщее и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие «превентивные меры». Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	2
3.8 Решение проблем. Производственный анализ.	Содержание учебного материала	4	2
	Решение проблем. Производственный анализ. Понятия «проблема», «контрмера», «коренная причина проблемы». Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод «Пять «почему?» - одно «как?» для выяснения коренной причины проблемы.	2	2
	Практические занятия ПР 6. Практика решения производственных проблем. Деловая игра. Решение производственной проблемы.	2	3
Всего:		36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Социально-экономических дисциплин».

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащен следующим оборудованием: рабочее место преподавателя (проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением), столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература, образцы претензий и исковых заявлений; образцы трудовых договоров, комплекты учебно-методической документации по дисциплинам: комплекты контрольных вопросов, заданий

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Барроуз, М. Канбан Метод: улучшение системы управления / Майк Барроуз; пер. с англ. - Москва: Альпина Пабlishер, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-9614-3454-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220994> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 76 с. - ISBN 978-5-507-45505-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/271253> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. 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 Пабlishер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Деловой портал «Управление производством». Материалы «Бережливое производство»: официальный сайт. - URL: https://up-pro.ru/library/production_management/lean/ (дата обращения: 28.05.2021). - Текст: электронный.

2. Епифанова, О. Рассказываем о бережливом производстве – системе, которая помогла трансформировать Японию. – Образовательная платформа Skillbox: официальный сайт. - URL: <https://skillbox.ru/media/management/rasskazyvaem-o-berezhlivom-proizvodstve-sisteme-kotora-ya-pomogla-transformirovat-yaponiyu/> (дата обращения: 28.05.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- пользоваться инструментами бережливого производства в хозяйственной деятельности предприятия в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей;	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад
- систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь.	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад
Знания:	
- сущность бережливого производства;	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад
- принципы бережливого производства, основные методы организации производства на основе концепции бережливого производства, основные виды потерь, их источники и способы их устранения, различные виды статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков, правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, основы процессного подхода;	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад
- инструменты бережливого производства;	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад
- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятий в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей	- тестирование - устный опрос - практические занятия - индивидуальное сообщение - доклад

**Дополнения и изменения в рабочую программу на 2023/2024 учебный год
по учебной дисциплине ОП.14. Основы бережливого производства**

Внесены изменения в рабочую программу:

1. В связи с Приказом № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации, заменить общие компетенции на следующие:

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.»

Соотношение общих компетенций	
ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1564	Приказ № 796 от 1 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», утвержденный Министерством просвещения РФ
ОК 01	ОК 01
ОК 02	ОК 02, ОК 09
ОК 03	ОК 03
ОК 04	ОК 04
ОК 05	ОК 05
ОК 06	ОК 06
ОК 07	ОК 07
ОК 08	ОК 08
ОК 09	ОК 02
ОК 10	ОК 09
ОК 11	ОК 03

Составитель РП: Е.С. Чуркина

Председатель ЦК: О.А. Солдатенко