

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05.Основы бережливого производства»

Специальность

**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
(АПК)**

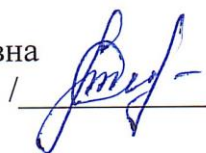
**2025 г.
г. Новый Оскол**

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Разработчик:

Преподаватель Харченко Елена Александровна

ОГАПОУ «Новооскольский колледж»
Александровна



/ Харченко Елена

Рассмотрена

Предметно- цикловой комиссией ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Протокол № 1 от 28.08.2025 года

Председатель ПЦК Савенкова Галина Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Содержание	Стр.
1.	Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса	4
1.1.	Цель и место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы	4
1.2.	Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса	4
2.	Структура и содержание междисциплинарного курса	6
2.1.	Трудоемкость освоения междисциплинарного курса	6
2.2.	Содержание междисциплинарного курса	7
3.	Условия реализации междисциплинарного курса	12
3.1.	Материально-техническое обеспечение	12
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	14
4.1.	Контроль и оценка	14
4.2.	Контрольно-оценочные средства по дисциплине	15

1. Общая характеристика рабочей программы Учебной дисциплины СГ.05. Бережливое производство

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины СГ. 05. Бережливое производство в рамках специальности: 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) – владеть основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве.

Учебная дисциплина включена в обязательную часть образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту.	Использование различных видов познавательной деятельности для решения задач в области бережливого производства.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>Готовность и способность к самостоятельной и ответственной деятельности.</p> <p>Владеть сведениями о бережливом производстве.</p> <p>Правильно и эффективно организовывать свое рабочее место</p>	<p>Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению</p>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

		различных методов познания.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Развитие логического мышления, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности. Знать основные принципы применения инструментов бережливого производства	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Умение самостоятельно добывать новые для себя знания в области технологии монтажа, используя для этого доступные источники информации.	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, пользоваться справочной литературой и читать инструктивную документацию.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, научно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных).	Готовность нести ответственность за подчиненных и результат выполнения заданий.	Быть ответственным в выполнении поставленных задач и приучать к ответственности своих подчиненных.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных).
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.	Умение определять задачи профессионального развития.	Заниматься самообразованием и осознанно планировать повышение квалификации.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение хорошо ориентироваться в смене технологий в профессиональной деятельности.	«Идти в ногу» со временем. Не бояться нового.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.		
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.		

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	I семестр	II семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32		32
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)			

в том числе:			
лекции	16		16
практические занятия	16		16
контрольные работы	-	-	-
дуальное обучение (всего)	-	-	-
учебная практика	-	-	-
производственная практика	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации	-	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет		-	-

2.2. Содержание учебной дисциплины

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК	Обязательная учебная нагрузка		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		Материальное и информационное обеспечение занятий
		Объем ак. Ч	Вид учебной деятельности	ОК	ПК	
	Раздел 1. Введение в Бережливое производство					
	<p>Тема 1. Традиционное и бережливое производство</p> <p>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.</p>	2	Урок изучения нового материала	ОК 2	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ2 с.5-14
	Раздел 2. Философия бережливого производства					

	<p>Тема 3. Принципы 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 совершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба».</p>	2	Комбинированный урок	ОК 2	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.с.32-39
	<p>Тема 5. Потери. Классификация потерь. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь.</p>	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков ПЗ №1	ОК 7	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с 39-45
	<p>Тема 6. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.</p>	2	Комбинированный урок	ОК 2, ОК 9	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.51-54
Раздел 3. Инструментарий бережливого производства						
	<p>Тема 9. 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 кайдзен и способ</p>	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков	ОК 01 ОК 09	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.64-67

	повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.		ПЗ №2			
	Тема 10. 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	Урок формирования и совершенствования умений и навыков ПЗ №3	ОК 2, ОК 8	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.67-72
	Тема 11. Стандартизация действий рабочего. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков ПЗ №4	ОК 7	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.72-80
	Тема 12. Методика расчета численности ОПР. Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	Комбинированный урок	ОК 01 ОК 09.	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.72-80
	Тема 13. Поток создания ценности. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания	2	Урок формирования и совершенствования	ОК 2, ОК 8	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.80-87

	потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.		умений и навыков ПЗ №5			
	Тема 14. Моделирование потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков ПЗ №6	ОК 7	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.80-87
	Тема 15. 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	Комбинированный урок	ОК 2	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.87-92
	Тема 16. Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков ПЗ №7	ОК 7	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.87-92
	Тема 19. Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока	2	Урок формирования и совершенствования умений и навыков	ОК 2, ОК 3	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.99-105

	единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.		умений и навыков ПЗ №8			
	Тема 20. 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	Комбинированный урок	ОК 7	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.99-105
	Тема 21. 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	Комбинированный урок	ОК 2	ПК 1.2 ПК 3.1	ОИ1 с.105-110
	Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2				
	Всего:	32				

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Метрологии, стандартизации, сертификации» оснащённый в соответствии с ОПОП.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол учителя с ящиками для хранения и тумбой	да
4	Кресло учителя	да
5	Шкаф для хранения учебных пособий	да
6	Доска классная/рельсовая система с классной доской	нет
7	Доска пробковая/доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
8	-	-
II Технические средства		
Основное оборудование		
9	Сетевой фильтр	да
10	Стационарный ПК с подключением к локальной сети Интернет (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Ноутбуки (офисный пакет программного обеспечения) Smart TV (телевизор)
11	многофункциональный комплекс преподавателя	да
12	экран	да
13	Web-камера	да
14	Наушники	нет
Дополнительное оборудование		
15	-	-
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
16	Комплект наглядных пособий по темам (комплекты учебных таблиц, физических карт, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.)	да
Дополнительное оборудование		
17	Стенд настенный «Безопасное обучение»	да

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, используются электронное обучение и дистанционные образовательные

технологии.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7.

2. Зинчик Н.С. Бережливое производство (СПО) Учебник. - М.: КноРус, 2022-204 с.

3. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие: - М.: Маркет ДС, 2014

4. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС, 2014

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер; перевод А. Баранов, Э. Башкардин; под редакцией С. Турко. — 9-е изд. — Москва: Альпина Паблишер, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4.

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 400 с.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 586 с.

Интернет - ресурсы:

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139518>

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137950>

3. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>

4. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения Учебной дисциплины

4.1. Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- тестирование - устный опрос - самостоятельные работы - практические работы

владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;	- индивидуальное сообщение - доклад
владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;	
сформированность умений решать задачи в области бережливого производства;	
сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.	
Дифференцированный зачет	

4.2 Контрольно-оценочные средства по дисциплине:

4.2.1. Входной контроль осуществляется в виде кратких письменных ответов на следующие вопросы:

1. Охарактеризуйте ценности бережливого производства. Раскройте содержание принципов бережливого производства на примерах.
2. Приведите пример потока создания ценности. Раскройте, в чем заключается ценность, создаваемая в этом потоке. Определите в этом потоке действия, создающие ценность, и действия, которые необходимы, но ценности не создающие.
3. Приведите примеры семи видов потерь на производстве. Приведите примеры семи видов потерь в офисе.
4. Составьте сравнительную таблицу «Методы бережливого производства», в которой отразите общие черты и отличия основных методов бережливого производства.
5. В организации для каждого процесса производства продукции или предоставления услуги должно быть рассчитано время такта.

4.2.2. Текущий контроль.

1. Разработайте стандартную операционную карту операции «Изготовление копии документа».
2. Охарактеризуйте способы визуализации: маркировка, оконтуривание, разметка, цветовое кодирование.
3. Изготовьте карточку заказа «канбан» и карточку отбора «канбан», укажите в чем заключается их отличие.
4. Перечислите возможные объекты применения системы 5С. Опишите алгоритм сортировки предметов на нужные и ненужные на производстве. Определите способы удаления ненужных предметов на производстве.
5. Разработайте стандартную операционную карту «Уборка рабочего места» для офисного работника.
6. Метод «быстрая переналадка (SMED)» направлен на сокращение времени переналадки оборудования за счет преобразования внутренних действий по переналадке во внешние. Охарактеризуйте чем внешние действия отличаются от внутренних. Приведите примеры.
7. Принцип дзидока гласит: остановите процесс ради встраивания качества.

Раскройте значение данного принципа, приведите примеры.

8. Раскройте 8 принципов ТРМ: Автономное обслуживание. Целенаправленное улучшение. Плановое техническое обслуживание. Управление качеством. Раннее управление оборудованием. Образование и обучение персонала. Административный и офисный ТРМ. Безопасность труда, окружающая среда и здравоохранение.

9. Определить первопричину проблемы «Опоздания на учебные занятия» с помощью метода «5 почему?».

10. Определить ключевые причинно-следственные связи факторов и последствий проблемы «Плохой успеваемости» с помощью метода «Диаграмма Исикавы».

4.2.3. Промежуточный контроль.

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?

1) особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь

2) это программа радикальной перестройки всей системы управления

3) это способ компоновки различных типов оборудования

2. Что не указывает андон?

1) Состояние оборудования

2) Количество оставшегося материала

3) Плановые действия

4) Возникшая проблема

3. К инструментам бережливого производства не относится: 1) «Точно вовремя»

2) Система ТРМ

3) Фабрика процессов

4) Картирование

4. Определите понятие «Точно вовремя (just-in-time, JIT)»

1) Система, при которой изделия производятся и доставляются в нужное место точно в нужное время и в нужном количестве

2) Система, при которой изделия производятся и доставляются в соответствии со временем работы поставщика

3) Система, при которой изделия доставляются в нужное место

5. Что такое «вытягивающее производство»?

1) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах

2) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью, исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса

3) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям

6. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью

1) Мури 2) Муда 3) Мура

7. Что такое визуальный контроль?

1) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом

- 2) Оценка способа изготовления продукции
- 3) Оценка времени изготовления продукции методом осмотра
- 8. С 70-х годов в России отмечается усиление в науке об организации труда:
 - 1) Психофизиологические аспекты
 - 2) Рационального аспекта
 - 3) Производственного аспекта
- 9. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ из-за колебаний спроса:
 - 1) Мури 2) Муда 3) Мура
- 10. Что такое «гемба»?
 - 1) Офисное здание
 - 2) Производственный цех
 - 3) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя