

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



Т.М. Челей

«27» июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.15 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Специальность

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования  
(код и наименование специальности)

Квалификация

техник-механик

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>14</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПЦ.15 Бережливое производство**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:**

Учебная дисциплина ОПЦ.15 Бережливое производство входит в вариативную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

- применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе;
- решать задачи в области бережливого производства.

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

- основные принципы бережливого производства;
- инструменты бережливого производства;
- роль бережливого производства в современной экономике.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

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 6. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.

ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	36
<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	36
в том числе:	
- лекции	21
- практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.15 Бережливое производство

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Понятие бережливое производство</b>			
Тема 1.1 Введение в бережливое производство	<b>Лекции</b> Понятие о бережливом производстве. Цели бережливого производства. Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.	2	1
Тема 1.2 Философия бережливого производства	<b>Лекции</b> Принципы бережливого производства. 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. Причины образования потерь. Природа потерь. Мероприятия по искоренению потерь.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Поиск потерь в производственном процессе		
<b>Раздел 2. Инструменты бережливого производства</b>			
Тема 2.1 Система 5С	<b>Лекции</b> Система 5С. Понятие «Система 5С». Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь	2	2
Тема 2.2 Стандартизированная работа. Хронометраж	<b>Лекции</b> Стандартизированная работа. Хронометраж. Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа.	2	2

	Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Заполнение бланков стандартизированной работы.		
Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	<b>Лекции</b>	2	2
	Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Проведение расчета численности персонала участка сборки автомобилей		
Тема 2.4 Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.	<b>Лекции</b>	2	2
	Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Время выполнения заказа. Преимущества потока единичных изделий.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности		
Тема 2.5 Хейджунка – выравнивание производства	<b>Лекции</b>	2	2
	Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала «Одно за другим». Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.		
Тема 2.6 Тянущая система Канбан	<b>Лекции</b>	2	2
	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		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Деловая игра. Внедрение системы подачи материалов по Канбан в условиях широ-		

	кой номенклатуры выпускаемых изделий.		
Тема 2.7 Быстрая переналадка SMED. TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования	<b>Лекции</b>	<b>2</b>	2
	Переналадка оборудования как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта.		
Тема 2.8 Решение проблем. Производственный анализ. Трансформация предприятия в бережливое	<b>Лекции</b>	<b>1</b>	2
	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. Обучение персонала. Формирование команд.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Деловая игра. Решение производственной проблемы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Оформить «Стандарт безопасности рабочего места техника-механика»		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>36</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная аудитория № 1421 - кабинет социально-экономических дисциплин

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж 1; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг. 21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; доска-экран 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; источник бесперебойного питания Nirron – 1шт.; сетевой фильтр Вuro 1.8 метра – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 446 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08671-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491954>.

2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495607>.

##### **Дополнительные источники:**

1. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08153-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492013>.

### **Интернет-ресурсы**

1. ГОСТ Р 56404-2021 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента».
2. ГОСТ Р 56406-2021 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента». Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcsx.gov.ru/>
3. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций: официальный сайт (Электронный ресурс), - <http://www.fao.org/news/story/ru/item/45302/icode/>,
4. <https://agroru.com> – агропортал. Сельское хозяйство в России. Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
5. – [Leaninfo.ru](http://www.leaninfo.ru) [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе;</li><li>– решать задачи в области бережливого производства.</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные принципы бережливого производства;</li><li>– инструменты бережливого производства;</li><li>– роль бережливого производства в современной экономике</li></ul>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.10</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Тестирование. Дифференцированный зачет</p>