

Министерство образования и науки Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский аграрный техникум»

РАССМОТРЕНО:  
На заседании цикловой комиссии  
экономико-правовых дисциплин  
протокол № 3  
от «18» июль 2025 г.  
председатель комиссии  
С.И. Путинцев

УТВЕРЖДЕНО:  
Протокол заседания методического  
совета № 2  
от «18» 11 2025 г.  
председатель  
Т. М. Тимофеева

Методические указания  
по выполнению контрольной работы  
по дисциплине «**Основы бережливого производства**»  
для студентов 2 курса заочной формы обучения  
специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Составитель: Путинцева Л.Ю

Красноярск, 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	6
4. ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	7
5. ЛИТЕРАТУРА.....	8

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 21.02.19 «Землеустройство».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими умениями и знаниями:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;</li><li>- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах</li><li>- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшению;</li><li>- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- принципы и концепцию бережливого производства;</li><li>- основы карттирования потока создания ценностей;</li><li>- методы выявления, анализа и решения проблем производства;</li><li>- инструменты бережливого производства;</li><li>- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</li><li>- виды потерь и методы их устранения;</li><li>- современные технологии повышения эффективности</li><li>- технологии внедрения улучшений;</li><li>- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</li><li>- систему подачи предложений.</li></ul>

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
<b>Тема 1. Понятие и история бережливого производства</b>	
1.1 Понятие и история бережливого производства	<p>Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство.</p> <p>Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).</p> <p>История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota.</p> <p>Особенности менталитета западных и восточных стран.</p>
<b>Тема 2. Философия бережливого производства</b>	
2.1 Принципы бережливого производства.	<p>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». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. Классификация потерь. Понятие мудра (потери). Мудра первого, второго и третьего рода. Мудра, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Виды потерь.</p>
<b>Тема 3. Инструменты бережливого производства</b>	
3.1 Картрирование потока создания ценности.	<p>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.</p> <p>Картрирование потока создания ценности. Правила, основные этапы картрирования. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картрировании. Хронометраж. Диаграмма Спагетти.</p>
3.2 Стандартизированная работа.	<p>Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.</p>
3.3 Система 5С	<p>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.</p>
3.4 Визуализация.	<p>Способы и инструменты метода визуализации. Эффекты от визуализации и сложности применения ее.</p>

3.5 Канбан, Хейдзунка и другие инструменты бережливого производства.	<p>Вытягивающий и выталкивающий способ подачи ресурсов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Хейдзунка. 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. Встроенное качество. Дзидока</p>
3.6 Поиск коренных причин проблем.	<p>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. Поиск коренных причин проблем. Диаграмма Ишикавы.</p>
<b>Тема 4. Внедрение методов бережливого производства</b>	
4.1 Внедрение методов бережливого производства	<p>Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП</p>
<b>Тема 5. Технологии вовлечения и мотивации персонала</b>	
5.1 Вовлечение персонала в БП	<p>Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества.</p>
5.2 Методы преодоления сопротивления изменениям.	<p>Технологии мотивации и стимулирование качества.</p>

## 2. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Основной формой изучения дисциплины «Основы бережливого производства» является самостоятельная работа студента над рекомендуемой основной и дополнительной литературой и общедоступными периодическими изданиями. На обзорных занятиях преподавателем объясняются наиболее сложные и важные вопросы дисциплины.

Изучение материала следует начинать с подбора соответствующей литературы и в последовательности, установленной программой, рекомендуется конспектировать материал, выписывая основные положения.

Программой предусмотрено выполнение домашней контрольной работы, состоящей из теоретических заданий.

Работа, выполненная не в полном объеме, преподавателем не проверяется и выдается обратно студенту.

Номер варианта в контрольной работе определяется по порядковому номеру обучающегося в списке группы (например, номер по списку 1, 11, 21 – вариант 1). Спискисмотрите на сайте, в разделе заочного обучения.

Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы, следует тщательно изучить темы, включенные в содержание вопросов и задания по рекомендуемой литературе. Перед изложением каждого ответа следует написать содержание вопроса. Ответы излагаются четко, ясно и грамотно.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Работа выполняется в печатном виде на одной стороне белого листа формата А4. Поля размером 3 см слева, снизу, сверху и справа 1,5 см, красная строка 1,25 см. Все листы контрольной работы, кроме титульного, должны быть пронумерованы в нижней части листа по центру. Шрифт Times New Roman, кегль 12 либо 14, выравнивание текста по ширине, 1,5 интервал (межстрочный), красная строка 1,25 см, автоматическая расстановка переносов. Объем работы 12 - 15 страниц. Форма титульного листа и листа рецензии размещена на сайте.

2. На титульном листе контрольной работы прописывается вариант.

3. На второй странице работы необходимо представить оглавление, на последней – перечень использованных источников литературы.

4. В тексте контрольной работы должны присутствовать ссылки на все использованные в ходе выполнения задания источники.

5. Контрольная работа должна быть сдана преподавателю в начале сессии.

К Дифференцированному зачету по дисциплине «Основы бережливого производства» допускаются студенты, получившие зачет за контрольную работу.

## 4. ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Вариант 1

1. История становления и развития бережливого производства.
2. Поток создания ценности.

### Вариант 2

1. Российский опыт внедрения концепции бережливого производства.
2. Метод Кайдзен в бережливом производстве.

### Вариант 3

1. Понятие бережливого производства. Потери, их виды.
2. Инструмент бережливого производства - Poka-Yoke

### Вариант 4

1. Инструмент бережливого производства - Стандартизированная работа.
2. Порядок внедрения бережливого производства на предприятии.

### Вариант 5

1. Принципы бережливого производства.
2. Инструмент бережливого производства – Кружки качества.

### Вариант 6

1. Картрирование потока создания ценности.
2. Концепция встроенного качества

### Вариант 7

1. Поиск коренных причин проблем.
2. Инструмент бережливого производства - Канбан.

### Вариант 8

1. Основные методы бережливого производства.
2. Технологии вовлечения персонала в бережливое производство.

### Вариант 9

1. Система вытягивания в бережливом производстве.
2. Инструмент бережливого производства - Визуализация.

### Вариант 10

1. Инструмент бережливого производства - Система «5S».
2. Методы мотивации в бережливом производстве.

## 5. ЛИТЕРАТУРА

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11086-7. — URL: <https://book.ru/book/947648> — Текст : электронный.
3. 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>