

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2026 04:32:45  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«27» марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

**СПЦ.06 Основы бережливого производства**

---

Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение  
информационных систем

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная

1 курс, семестр 2

Молодежный 2026

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель освоения дисциплины:

«Основы бережливого производства» - развитие компетенции и формирование практических навыков в разнообразных сферах деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

### Основные задачи освоения дисциплины:

«Основы бережливого производства» является следующее:

- знакомство с теоретическими основами системы кайдзен и бережливого производства;
- детальное рассмотрение основных инструментов бережливого производства (5с, стандартизированная работа);
- знакомство с требованиями системы менеджмента бережливого производства;
- формирование навыков составления диаграммы Исикавы, диаграммы Парето;
- изучение методологии визуализации материальных и информационных потоков с помощью картирования потока создания ценности;
- освоение навыков выявления скрытых потерь и ограничений («узких мест») в системе, используя карты потока создания ценности и разработки решения для снижения потерь в процессах;
- знакомство с отечественной и зарубежной практикой внедрения бережливого производства в организациях изучить теорию и практику комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия, позволяющих правильно понимать производственно-экономические ситуации и представлять их в формализованном виде;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Основы бережливого производства» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре (очное обучение).

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>

### **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов

#### **3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **3.1.1. Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	16	16

#### 4 .СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Введение в Бережливое производство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. 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). 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. Особенности менталитета западных и восточных стран. Основные понятия и терминология. Государственное регулирование АПК. Меры поддержки отрасли АПК. Применение нормативно-правовой базы. Методы обеспечения продовольственной безопасности. Направления государственной политики и стратегические цели развития АПК.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	2
	<b>Практическая работа № 1</b> Опрос. Выполнение мини-проекта-презентаций по теме «Философия и принципы бережливого производства»	2
<b>Раздел 2. Философия бережливого производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. 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». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. 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. 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.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 2</b> Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	2
<b>Раздел 3. Инструментарий</b>		<b>26</b>

<b>бережливого производства</b>		
<b>Тема 3.1. Система 5С</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1.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
<b>Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Стандартизированная работа. Хронометраж. 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. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места. Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 3</b> <b>Стандартизация действий рабочего</b> Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2
<b>Тема 3.3. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1.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.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 4</b> <b>Моделирование потока единичных изделий.</b> Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2
<b>Тема 3.4. Хейджунка – выравнивание производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1.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.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 5</b> 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.	4
<b>Тема 3.5 Тянущая система Канбан</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1.Системы подачи материалов. Система канбан. 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>Тема 3.6. Быстрая переналадка SMED</b>	<b>Содержание учебного материал</b>	<b>2</b>
	1.Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. 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.	
<b>Тема 3.7 TPM - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования</b>	<b>Содержание учебного материал</b>	<b>2</b>
	1.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.	
<b>Раздел 4 . Решение проблем на предприятиях АПК. Производственный анализ.</b>	<b>Содержание учебного материал</b>	<b>2</b>
	1.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.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 6</b> Практика решения производственных проблем Деловая игра. Решение производственной проблемы.	<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Владыкин, А. А. Система «бережливого производства» как механизм повышения конкурентоспособности предприятия : монография / А. А. Владыкин, Г. А. Гершанок ; под редакцией А. И. Татаркина. — Пермь : ПНИПУ, 2016. — 180 с. — ISBN 978-5-398-01675-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161059> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз.пользователей
2. Галанина, Т. В. Бережливое производство. Практическая часть : учебное пособие / Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 63 с. — ISBN 978-5-00137-400-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399647> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы бережливого производства в АПК : учебник для спо / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степанцевич ; под редакцией В. Т. Водяников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-47650-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402011> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **6.1.2. Дополнительная литература:**

1. Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352586> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237815> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Стрябкова, Е. А. Экономика бережливого производства : учебник / Е. А. Стрябкова, И. В. Чистникова, А. М. Кулик. — Белгород : НИУ БелГУ, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-9571-3191-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329270> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <https://www.economy.gov.ru/> Министерство экономического развития РФ
2. <https://minpromtorg.gov.ru/> Минпромторг России

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс ; пер. с англ. С. Турко. - М. : Альпина Бизнес Букс, 2004. - 472 с. - (Модели менеджмента ведущих корпораций). - Параллел. тит. л. рус., англ. - Библиогр. англ. - Библиогр.: с. 470-471. - **Пер. изд. : LeanThinking. Banish waste and create wealth in your corporation / James P. Womack, Daniel T. Jones. - 2003. - ISBN 5-9614-0009-3 : 260.05 p.** - Текст : непосредственный.

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 227	<p><b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 64 места, трибуна 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> мультимедиа проектор Optoma X302 - 1 шт., доска 3-х элементная меловая 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Ауд. 318	<p><b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, трибуна 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 2 доски 3-х элементных меловых, учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
3.	Ауд. 123	<p><b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP LazerJet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP LazerJet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)


## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения и знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявить потери в процессах, предлагать пути улучшения.</li> <li>- Применить инструменты бережливого производства в зависимости от вида производства и решаемой проблемы.</li> </ul> <p>Анализировать процессы по 4М(оборудование, материал, человек, метод)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Следовать циклу усовершенствования: «Стандартизация работы → Высвечивание проблемы →Нахождение реальной причины → Решение (усовершенствование) → Стандартизация работы»</li> <li>- Приготовить предложения по улучшению своей деятельности.</li> <li>- Приготовить предложения по улучшению деятельности бизнес-процессов организации.</li> </ul>	<p>Устный/письменный опрос. Тестирование. Оценка решений профессионально-ориентированных кейсов Практические занятия. Деловые игры, дискуссия. Разработка мини-проекта</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок составления итоговых документов в сфере прогнозирования и экспертизы цен;</li> <li>- методы финансового и экономического анализа деятельности организации;</li> <li>- методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов показателей финансово-хозяйственной деятельности организации, в т.ч. с использованием специализированных программных продуктов;</li> <li>- методы, способов и приемов для решения задач по анализу финансово-хозяйственной деятельности;</li> <li>- типы факторных моделей;</li> <li>- схемы формирования и анализа основных групп показателей в системе комплексного экономического анализа;</li> <li>- методику анализа эффективности использования экономических ресурсов организации;</li> <li>- методических материалов по анализу, прогнозированию и планированию деятельности организации;</li> </ul>	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.12 – Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Разработчик:



*(подпись)*

преподаватель первой квалификационной категории Е.С. Белопухова

*(должность, И.О. Фамилия)*

**Рабочая программа одобрена**

на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин  
протокол № 7 от «16» марта 2026 г.



Председатель ПЦК

*(подпись)*

О.В. Долгих

*(И.О. Фамилия)*