Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала
_____ Н.Е. Федотова
«27» 03 2026г.

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Цубикова Л.С., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составил(и):
Цубикова Любовь Сергеевна, преподаватель

«20» 03 2026г. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Аналитического контроля производственных процессов

Протокол № 8 от «25» 03 2026 г. Председатель ЦК _____ Л.С.Цубикова
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией
Обслуживания и ремонта промышленного оборудования и автотранспорта

Протокол № 8 от «25» 03 2026 г. Председатель ЦК _____ Р.В. Россова
(подпись)

Согласовано:
Заместитель директора по учебной работе

«27» 03 2026 г. _____ О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 Основы бережливого производства»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.06 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП. 08 Охрана труда , профессиональными модулями ПМ.02 Руководство выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов, ПМ.03 Взаимодействие с потребителями в процессе оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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;

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять диагностику автотранспортных средств
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств
ПК 1.3	Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств
ПК 1.4.	Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства
ПК 3.1.	Осуществлять взаимодействие с потребителями в процессе оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
ПК 3.2.	Осуществлять консультирование потребителей по вопросам эксплуатации автотранспортных средств и предварительной записи на сервисное обслуживание и ремонт
ПК 3.3	Осуществлять прием и обработку рекламаций от потребителей

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04,	- осуществлять	- принципы и концепцию

ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

В процессе освоения учебной дисциплины создаются условия для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.
Направление воспитательной работы по дисциплине определено в рабочей программе воспитания обучающихся по специальности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся.

Вид учебной работы		**Объем в часах**
Учебная нагрузка обучающихся:		**36**
из них вариативная часть:		
в том числе:		
лекции, уроки		20
практические занятия		8
лабораторные занятия		-
семинарские занятия		2
самостоятельная работа обучающегося		6
Промежуточная аттестация в форме зачета	3 семестр	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**18**	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	1. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	**2**	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04, ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	2. Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса.	2	
	3. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	2	
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Методы решения проблем	4. Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)1	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**16**	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**8**	
	5. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM)	2	ОК 04, ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	6. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke)	2	
	7. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 3. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со	2	

[1] Выбор инструментов построения причинно-следственной диаграммы осуществляется на усмотрение образовательной организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	спецификой и профессиональной направленностью		
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04, ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	8. Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 4. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04, ОК 07, ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3
	9. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение.	2	
	Семинарское занятие. Применение методов мотивации персонала	2	
10. Промежуточная аттестация зачет		2	
Всего:		**36**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

1. 3. Помещение для самостоятельной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"". Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя/тьютора, комплект ученической мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.). 36 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г., клавиатура, мышь) с выходом в Интернет; мультимедиапроектор Epson EB-U05 и экран; автоматизированные рабочие места: универсальные портативные компьютеры 14 шт. (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г. – 2 шт.; процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19'', 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19'', 2005 г. – 1 шт.) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"". МФУ (принтер, сканер, копир).

Комплект методических материалов.

Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows; Google Chrome; Яндекс браузер; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Помещение для самостоятельной работы – Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"".

Основное оборудование: рабочее место библиотекаря, комплект ученической мебели (стол компьютерный 4 шт., стол ученический 8 шт., стулья 20 шт.). 20 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: стеллажи для книг.

Технические средства:

Основное оборудование: компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок P8Hx/Core i3 3220/DDR 4Gb/HDD 1Tb/int/kb/Mo/LCD22/ИБП - 2 шт., монитор - 2 шт., клавиатура - 2 шт., мышь - 2 шт.) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет""; комплект презентационного мультимедийного оборудования: переносной проектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD) и экран (на штативе Spectra 1.8=1.8); компьютеры с программным обеспечением для обучающихся - 4 шт. (системный блок процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г., клавиатура, мышь) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"".

Дополнительное оборудование: МФУ HP LJ M1005. Комплект учебно-методических материалов.

Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows; Google Chrome; Яндекс браузер; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3. Помещение для самостоятельной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"". Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя/тьютора, комплект ученической мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.). 36 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г., клавиатура, мышь) с выходом в Интернет; мультимедиапроектор Epson EB-U05 и экран; автоматизированные рабочие места: универсальные портативные компьютеры 14 шт. (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г. – 2 шт.; процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19'', 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19'', 2005 г. – 1 шт.) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"". МФУ (принтер, сканер, копир).

Комплект методических материалов.

Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows; Google Chrome; Яндекс браузер; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

4. Помещение для организации воспитательной работы – Кабинет студенческих инициатив, учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть ""Интернет"".

Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование: рабочее место преподавателя/тьютора, комплект ученической мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.). 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства:

Основное оборудование: компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г., клавиатура, мышь), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 3 шт.). МФУ. Переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-x12 C12 3LCD), экран.

Комплект методических материалов.

Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows; Google Chrome; Яндекс браузер; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие / Э. П. Бурнашева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 76 с.

URL: https://e.lanbook.com/book/411329

2. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. − 2-е изд. − Москва : Юрайт, 2026. − 74 с. URL: https://urait.ru/bcode/589262

3. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. − Москва : Юрайт, 2026. − 322 с. URL: https://urait.ru/bcode/587063

4. Экономика труда : учебник для среднего профессионального образования / под общей ред. М. В. Симоновой. − Москва : Юрайт, 2026.− 259 с. URL: https://urait.ru/bcode/588283

Дополнительная литература

5. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства : мини-руководство по внедрению методик бережливого производства : пер. с англ. / М. Вэйдер .− 9-е изд.− Москва : Альпина Паблишер, 2024.− 125 с.

6. Курамшина А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина. – Москва : КноРус,2025. – 208 с.

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

Электронная библиотека ИРНИТУ: http://elib.istu.edu/

Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com/

ЭБС Юрайт: https://urait.ru/

Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/

ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/

ЭБС Znanium.com: http://znanium.com/

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): https://experiments.springernature.com/

Wiley Online Library: http://onlinelibrary.wiley.com/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

«УТВЕРЖДАЮ»:
Заместитель директора
по учебной работе
_____ /О.В. Черепанова/
«22» 03 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель: Цубикова Л.С., преподаватель

2026 г.

Фонд оценочных средств разработан на основании рабочей программы дисциплины СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА и является частью ОП СПО - ППССЗ.

Составитель:
Цубикова Любовь Сергеевна, преподаватель

Фонд оценочных средств одобрен на заседании цикловой комиссии
Аналитического контроля производственных процессов

Протокол № 8 от « 25 » 03 2026 г.

Председатель ЦК _____ / Л.С. Цубикова /

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Паспорт фонда оценочных средств	4
2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля	8
3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации	8
4 Информационное обеспечение обучения	8
Приложение А Контрольно-измерительные материалы текущего контроля	9
Приложение В Перечень тем для подготовки к зачету (экзамену)	19
Приложение С Типовые задания для подготовки к зачету (экзамену)	20
Приложение D Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации	27
Приложение Е Эталоны ответов к заданиям текущей и промежуточной аттестации	30

.

1 Паспорт фонда оценочных средств

по учебной дисциплине

«СГ.06 Основы бережливого производства»

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

В результате освоения учебной дисциплины **«СГ.06 Основы бережливого производства»** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

умениями:

У 01. Моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;

У 01. Организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;

У 03. Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;

У 04. Применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства

У 05. Применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;

У 06. Применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах

знаниями:

З 01. Виды потерь и методы их устранения;

З 02. Инструменты бережливого производства;

З 03. Методы выявления, анализа и решения проблем производства;

З 04. Основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);

З 05. Принципы и концепцию бережливого производства;

З 06. Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;

З 07. Систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда современные технологии повышения производительности труда;

З 08. Технологии внедрения улучшений производственного процесса

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

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 процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять диагностику автотранспортных средств

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств

ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств

ПК 1.4 Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

ПК 3.1 Осуществлять взаимодействие с потребителями в процессе оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

ПК 3.2 Осуществлять консультирование потребителей по вопросам эксплуатации автотранспортных средств и предварительной записи на сервисное обслуживание и ремонт
ПК 3.3 Осуществлять прием и обработку рекламаций от потребителей

Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине является:
В 3 семестре – зачет
Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения		Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Контрольно-оценочные средства	
ПК, ОК	Освоенные умения, усвоенные знания (коды)			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
ОК 04	У 02. Организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; У 03. Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; З 02. Инструменты бережливого производства З 06. Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- уметь организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - уметь осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - знать инструменты бережливого производства - знать принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ОК 07	У 03. Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- уметь осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест

ПК 1.1	У 05. Применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; З 03. Методы выявления, анализа и решения проблем производства; З 04. Основы картирования потока создания ценности (для диагностики процессов)	- уметь применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; - знать методы выявления, анализа и решения проблем производства; - знать основы картирования потока создания ценности (для диагностики процессов)	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ПК 1.2	У 04. Применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства У 06. Применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах З 08. Технологии внедрения улучшений производственного процесса	- уметь применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства - уметь применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах - знать технологии внедрения улучшений производственного процесса	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ПК 1.3	У 05. Применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие У 06. Применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах З 01. Виды потерь и методы их устранения З 07. Систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- уметь применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие - уметь применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах - знать виды потерь и методы их устранения - знать систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ПК 1.4	У 01. Моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности З 02. Инструменты	- уметь моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом	Итоговый тест

	бережливого производства З 04. Основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- знать инструменты бережливого производства - знать основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	
ПК 3.1	У 02. Организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям З 03. Методы выявления, анализа и решения проблем производства; З 05. Принципы и концепцию бережливого производства	- уметь организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям - знать методы выявления, анализа и решения проблем производства; - знать принципы и концепцию бережливого производства	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ПК 3.2.	У 03. Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства З 06. Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- уметь осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - знать принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест
ПК 3.3	У 03. Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства З 06. Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- уметь осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - знать принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач	Итоговый тест

2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

1. Практические работы по дисциплине (Методические рекомендации по выполнению практических работ)
2. Аудиторные самостоятельные работы (Методические рекомендации по выполнению аудиторных самостоятельных работ)
3. Контрольно-измерительный материал (далее КИМ) (Приложение А)

3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

3.1 КОС промежуточной аттестации 3 семестра в форме зачета включают:

1. Перечень тем для подготовки к зачету (Приложение B).
2. Типовые задания для подготовки к зачету (Приложение C).
3. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации (зачет) (Приложение D).

4 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие / Э. П. Бурнашева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 76 с.
URL: https://e.lanbook.com/book/411329

2. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. − 2-е изд. − Москва : Юрайт, 2026. − 74 с. URL: https://urait.ru/bcode/589262

3. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. − Москва : Юрайт, 2026. − 322 с. URL: https://urait.ru/bcode/587063

4. Экономика труда : учебник для среднего профессионального образования / под общей ред. М. В. Симоновой. − Москва : Юрайт, 2026.− 259 с. URL: https://urait.ru/bcode/588283

Дополнительная литература

5. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства : мини-руководство по внедрению методик бережливого производства : пер. с англ. / М. Вэйдер .− 9-е изд.− Москва : Альпина Паблишер, 2024.− 125 с.

6. Курамшина А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина. – Москва : КноРус,2025. – 208 с.

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

Электронная библиотека ИРНИТУ: http://elib.istu.edu/

Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com/

ЭБС Юрайт: https://urait.ru/

Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/

ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/

ЭБС Znanium.com: http://znanium.com/

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): https://experiments.springernature.com/

Wiley Online Library: http://onlinelibrary.wiley.com/

Приложение А

Контрольно-измерительные материалы текущего контроля по дисциплине СГ.06 Основы бережливого производства

Тестовое задание по теме «Основные понятия и методология бережливого производства»

1. Инструкция по выполнению:
Внимательно прочитать задание. Выполнить тестовые задания в бланке ответов. Сдать работу преподавателю для проверки.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет
3. Максимальное время выполнения задания: 30 мин
4. Используемое оборудование*:* бланк для тестовых заданий
5. Критерии оценки:
Оценка «5» (отлично) выставляется, если обучающийся:
правильно ответил на 90–100% вопросов тестовой части;
не допустил грубых ошибок, искажающих смысл выполненной работы.
Оценка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся:
правильно ответил на 70–89% вопросов тестовой части;
допустил не более 1–2 негрубых ошибок или недочетов, не искажающих общий смысл выполненной работы.
Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся:
правильно ответил на 50–69% вопросов тестовой части;
продемонстрировал понимание основного материала, но имеет пробелы в знаниях и допустил ошибки.
Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если обучающийся:
правильно ответил менее чем на 50% вопросов тестовой части
.

Примерный макет оформления задания:

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1.	3 мин	**В каких направлениях ОАО «РЖД» применяет принципы бережливого производства?** а) Вокзальные комплексы и обслуживание пассажиров б) Исключительно в юридическом департаменте в) Только в закупках импортного оборудования г) В дирекциях тяги и ремонта подвижного состава	а,б
2.	3 мин	**Какие инструменты лежат в основе Производственной системы «Росатом» (ПСР)?** а) Сознательное увеличение незавершенного производства б) Увеличение времени переналадки оборудования в) Картирование потока создания ценности (VSM)г) Система подачи предложений по улучшениям (ППУ) г) Система подачи предложений по улучшениям (ППУ)	в,г
3.	3 мин	**Какие из перечисленных стандартов относятся**	в,г

		именно к серии ГОСТ Р «Бережливое производство»? а) ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» б) ГОСТ 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» в) ГОСТ Р 56406-2021 «Бережливое производство. Руководство по оценке системы менеджмента» г) ГОСТ Р 56404-2021 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»	
4.	3 мин	**Что является ключевыми особенностями внедрения бережливого производства на ПАО «КАМАЗ»?** а) Построение собственной Производственной системы «КАМАЗ» (PSK) б) Увеличение времени протекания процессов для повышения надежности в) Оценка эффективности системы менеджмента на основе ГОСТ Р 56404 г) Полный отказ от визуального управления на рабочих местах	а,в
5.	3 мин	**Какие методы использует «Группа ГАЗ» для перехода к гибкому производству?** а) SMED (быстрая переналадка оборудования) б) Увеличение размера производственных партий в) Отказ от системы 5S на производственных участках г) Организация рабочих мест в U-образные ячейки	а,г
6.	3 мин	**Как Госкорпорация «Ростех» масштабирует бережливое производство?** а) Путем отказа от цифровизации предприятий б) Через закрытие всех гражданских производств в) Путем внедрения единого отраслевого стандарта БП г) Через создание отраслевых центров компетенций для обмена практиками	в,г
7.	3 мин	**Какие направления трансформации характерны для ПАО «Сбербанк» (Сбер)?** а) Оптимизация клиентского пути (Customer Journey Map) б) Отказ от использования мобильных приложений в) Agile-трансформация и применение Lean в IT-разработке г) Увеличение времени ожидания в очереди к оператору	а,в
8.	3 мин	**Какие требования устанавливает ГОСТ Р 56404-2021?** а) Интеграцию бережливого производства с другими системами управления б) Требования к построению, внедрению и поддержанию системы менеджмента БП	а,б

		в) Порядок проведения сертификации систем экологического менеджмента г) Правила визуального оформления инфоцентров (стендов)	
9.	3 мин	**Какие из перечисленных эффектов являются прямыми результатами внедрения бережливого производства?** а) Увеличение складских запасов для создания «подушки безопасности» б) Повышение производительности труда в) Сокращение времени протекания процесса (от заказа до поставки) г) Увеличение количества уровней иерархии в управлении	б,в
10.	3 мин	**Какие факторы объединяют опыт внедрения БП в «Росатоме», «КАМАЗе» и «Ростехе»?** а) Привязка ключевых показателей эффективности (KPI) руководителей к результатам БП б) Полный отказ от использования национальных стандартов ГОСТ Р в) Использование «Фабрик процессов» как основного метода практического обучения г) Отсутствие измеримого экономического эффекта	а,в

Тестовое задание по теме «Картирование потока создания ценности»

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1	3 мин	**Соотнесите тип карты с её описанием:** а) «Фотография реальности», фиксация всех существующих задержек, брака и очередей. б) «Маршрутный лист», реалистичный план устранения главных потерь на ближайшее время. в) «Мечта», поток в одно изделие, мгновенная реакция на спрос, полное отсутствие запасов. 1) карта текущего состояния 2) карта целевого состояния 3) карта идеального состояния	а-1, б- 2, в –3
2	3 мин	**Соотнесите уровень анализа с его описанием:** а) Анализ движения заказа между цехами и отделами внутри одной компании. б) Взаимодействие всей цепи поставок: от поставщика сырья до конечного потребителя. в) Анализ конкретной ячейки или станка, движений оператора и времени цикла. 1) уровень организации (предприятие) 2) взаимодействие всей цепи поставок: от	а-2, б-1, в-3

		поставщика сырья до конечного потребителя 3) уровень операций (рабочее место)	
3	3 мин	**Какие ошибки чаще всего допускают начинающие специалисты при картировании?** а) Рисование карты «как должно быть по инструкции», сидя в кабинете (а не «как есть» в цехе). б) Использование стандартных символов «рыбьей кости» для понятности. в) Физический выход в цех, замер времени операций и общение с рабочими. г) Игнорирование информационного потока (как передается заказ, график, команда).	а,г
4	3 мин	**Что мешает эффективности анализа при построении VSM?** а) Фокусировка на одном конкретном семействе продуктов. б) Отсутствие анализа «узких мест» (процессов с наименьшей пропускной способностью). в) Попытка охватить и нарисовать на одной карте сразу всё производство завода (все 500 номенклатур). г) Привлечение к работе самих рабочих, выполняющих операции.	б,в
5	3 мин	**Что необходимо сделать после построения карты текущего состояния?** а) Выявить «пуш-пулы» (выталкивание и вытягивание) и определить, где нужны супермаркеты. б) Выбросить карту, так как она занимает много места. в) Наградить всех участников без проведения анализа. г) Провести анализ, рассчитав время добавления ценности и время потерь.	а,г
6	3 мин	**Какие из перечисленных действий являются обязательными этапами построения карты потока создания ценности?** а) Построение карты текущего состояния (Current State Map) путем выхода в гемба б) Проектирование карты целевого состояния (Future State Map) на основе анализа потерь в) Составление графика отпусков сотрудников на следующий квартал г) Разработка финансового отчета о прибыли предприятия за год	а,г
7	3 мин	**Какие инструменты и метрики обязательно отображаются в нижней части карты (временная лестница)?** а) Время протекания процесса (Lead Time) — общее время от начала до конца. б) Время цикла (Cycle Time) — время выполнения	а,б

		одной операции в) Список фамилий всех акционеров предприятия. г) Количество кофе, выпитого мастером за смену.	
8	3 мин	**Что необходимо сделать на этапе подготовки к картированию?** а) Определить границы процесса (от кого до кого) и сформировать кросс-функциональную команду б) Выбрать конкретное семейство продуктов для анализа в) Сразу уволить сотрудников, которые, по мнению руководителя, работают медленно г) Нарисовать идеальную карту будущего, не посещая производство	а,ь
9	3 мин	**Каковы главные характеристики и цели построения карты текущего состояния?** а) Она строится на основе фактических замеров времени рулеткой и секундомером в цехе. б) Она предназначена для того, чтобы скрыть проблемы от руководства. в) Она показывает, как процесс будет выглядеть через 10 лет без изменений. г) Она фиксирует реальное положение дел, включая все потери, ожидания и запасы	а,г

Тестовое задание по теме «Принципы и концепции бережливого производства»

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1	3 мин	**В чем заключается специфика постановки целей в бережливом производстве по сравнению с традиционным менеджментом?** а) Уделение внимания улучшению характеристик процессов (скорости, производительности) в долгосрочной перспективе б) Фокус исключительно на краткосрочной максимизации прибыли в) Концентрация на увеличении ценности для потребителя и количественном сокращении потерь г) Игнорирование возможностей процессов в угоду сиюминутным результатам	а,в
2	3 мин	**Какие принципы лежат в основе организации работы персонала и процессов в концепции БП?** а) Визуализация процессов для быстрого обнаружения отклонений б) Организация потока по принципу «вытягивания» (производство только под запрос)	аб

		в) Максимальное увеличение уровней иерархии для усиления контроля г) Сокрытие информации о проблемах от рядовых сотрудников	
3	3 мин	**Что из перечисленного характеризует «Поток создания ценности» и задачи по его управлению?** а) Изолированная оптимизация одного рабочего места без учета влияния на соседей б) Стремление к увеличению скорости потока, его непрерывности и равномерности в) Совокупность всех действий (и полезных, и потерь) от заказа до доставки клиенту г) Фокус исключительно на перемещении финансовых средств, игнорируя материалы и информацию	бв
4	3 мин	**Какие уровни входят в иерархию анализа потока создания ценности?** а) Уровень операций (конкретное рабочее место или ячейка) б) Уровень геополитических отношений в) Уровень личных предпочтений мастера участка г) Уровень процессов (внутри одного крупного производственного цикла)	аг
5	3 мин	**Какие виды картирования применяются для анализа и оптимизации деятельности?** а) Картирование уровня «Макро» (VSM 1-го уровня) для анализа всего предприятия б) Картирование исключительно финансового состояния компании без участия производства в)Картирование уровня «Микро» (детальный анализ конкретного проблемного участка) г) Картирование только теоретических процессов, описанных в учебниках 1950-х годов	ав
6	3 мин	**Для каких целей используется инструмент картирования потока создания ценности?** а) Для сокрытия реальных объемов складских запасов от руководства б) Для окончательного утверждения штатного расписания предприятия в) Для проектирования целевого состояния потока и разработки плана улучшений г) Для визуализации текущего состояния процесса и выявления «узких мест»	вг
7	3 мин	**На каких уровнях рассматривается создание ценности в концепции БП?** а) Межорганизационный уровень (вся цепь поставок от сырья до клиента) б) Только уровень отдельной гайки на станке	аг

		в) Исключительно уровень бухгалтерского учета г) Уровень организации (внутри предприятия между цехами и отделами)	
8	3 мин	**Какие из перечисленных утверждений являются фундаментальными принципами бережливого производства?** а) Встроенное качество (принцип «не принимай, не делай, не передавай брак») б) Принятие управленческих решений исключительно на основе интуиции руководителя в) Ориентация на создание ценности с точки зрения потребителя г) Производство «на всякий случай» для заполнения складов (выталкивание)	вг

Тестовое задание по теме «Метод 5S»

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1	3 мин	**Часть рабочего пространства, оснащенная необходимыми техническими средствами, в которой совершается трудовая деятельность - это:** а) рабочий процесс б) рабочее место в) рабочее действие г) рабочая операция	б
2	3 мин	**Какой из этапов инструмента 5S пропущен в последовательности: сортировка - аккуратность - уборка - формирование привычки.** а) мониторинг б) поддержание порядка в) план г) анализ	б
3	3 мин	**Этап инструмента 5S, в основе которого лежит поддержание порядка, - это:** а) стандартизация б) аккуратность в) уборка г) совершенствование	а
4	3 мин	**Этап инструмента 5S, в основе которого лежит содержание в чистоте, - это:** а) уборка б) аккуратность в) формирование привычки г) стандартизация	а
5	3 мин	**Верно ли то, что по инструменту 5S**	Верно

		разработан стандарт в России: Выберите один ответ: Верно Неверно	
6	3 мин	**Верно ли, что организация рабочего пространства (5S), включающая пять взаимосвязанных принципов организации рабочего пространства, направлена на мотивацию и вовлечение персонала в процесс улучшения продукции, процессов, системы менеджмента организации, снижение потерь, повышение безопасности и удобства в работе** Выберите один ответ: Верно Неверно	Верно
7	3 мин	**Верно ли, что ГОСТ Р 56906-2016 "Бережливое производство. Организация рабочего пространства 5S" не связан с другими стандартами по бережливому производству, разработанными в России:** Выберите один ответ: Верно Неверно	Неверно

Тестовое задание по теме «Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала»

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1	3 мин	**Какие утверждения верно описывают роль лидера в бережливом производстве?** а) Лидер принимает решения, основываясь только на отчетах и графиках в кабинете. б) Лидер должен выполнять работу за подчиненных, если они не справляются. в) Лидер регулярно выходит в гемба (на место создания ценности), чтобы увидеть процесс своими глазами. г) Лидер выступает в роли тренера, задавая вопросы, которые помогают сотруднику самому найти решение. д) Основная задача лидера — найти виновного в браке и применить штрафные санкции.	вг
2	3 мин	**Какие принципы лежат в основе вовлечения персонала и работы системы «Андон»?** а) Система «Андон» дает право любому рабочему остановить производственный процесс при обнаружении проблемы.	аг

		б) Главная цель вовлечения — заставить людей работать дольше за ту же зарплату. в) Визуальное управление (доски показателей) нужно только для контроля рабочих со стороны мастера. г) Вовлеченный сотрудник проявляет инициативу по улучшению процесса, даже если его об этом не просят. д) Вовлеченность — это когда сотрудник выполняет только то, что написано в должностной инструкции.	
3	3 мин	**Какие правила необходимо соблюдать при организации работы с предложениями по улучшениям?** а) Срок рассмотрения предложений должен быть максимально долгим, чтобы проверить серьезность намерений автора. б) Если предложение сотрудника отклонено, руководство обязано объяснить причину отказа. в) Бланк подачи предложения должен быть максимально сложным и содержать детальный бизнес-план. г) Реализация мелких улучшений (5S, удобство рабочего места) должна происходить быстро и без лишней бюрократии. д) Лучший способ работы с инициативами — собирать их раз в год в толстые папки и не открывать.	бг
4	3 мин	**Какие методы мотивации и стимулирования соответствуют культуре бережливого производства?** а) Премия за показатели всего цеха (потока) заставляет сотрудников помогать друг другу. б) Снижение физической нагрузки и улучшение эргономики рабочего места не считаются мотивацией. в) Штраф за остановку линии по причине возможного брака (дернуть «Андон») стимулирует сотрудников работать качественнее. г) Мотивация в БП строится исключительно на выплате денежных бонусов, другие методы не работают. д) Публичное признание заслуг и статуса «Наставник» является мощным нематериальным стимулом.	ад
5	3 мин	**Какие действия руководителя разрушают культуру бережливого производства?** а) Эффективный лидер всегда дает готовый ответ, если рабочий пришел к нему с	ав

		вопросом. б) Лидер в БП должен признавать свои ошибки (рефлексия) и учиться вместе с командой. в) Микроменеджмент (тотальный контроль каждого шага) убивает инициативу и самостоятельность рабочих г) Разрыв между словами руководства («Вы наш актив») и реальными действиями (экономия на инструментах) укрепляет доверие. д) Культура «Поиска виноватых» способствует быстрому внедрению бережливого производства.	

Приложение В Перечень тем для подготовки к зачету

Перечень тем для подготовки к зачету

1. Основные понятия и методология бережливого производства
2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность
3. Методы решения проблем
4. Методы и инструменты бережливого производства
5. Внедрение методов бережливого производства
6. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала

Приложение С Типовые задания для подготовки к зачету (экзамену)

Задание 1

Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
а) Ценность определяет потребитель
б) Производство "на склад" повышает эффективность
в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа
г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными
д) Совершенствование должно быть постоянным
Эталон ответа: а,в,д

Задание 2
Установите этапы внедрения принципов бережливого производства на предприятии:
1) Формирование команды и определение целей
2) Анализ текущего состояния и выявление потерь
3) Обучение персонала и создание пилотных зон
4) Масштабирование успешных практик
5) Стандартизация и непрерывное улучшение
Эталон ответа: 1-2-3-4-5

Задание 3
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
Принципы бережливого производства способствуют _____ ресурсов за счёт устранения потерь
Эталон ответа: сбережению

Задание 4
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
Стандартизированная работа фиксирует: такт времени, _____ работы и стандартный запас НЗП
Эталон ответа: последовательность

Задание 5
Эффективная профессиональная коммуникация требует владения документацией на государственном и _____ языках
Эталон ответа: иностранном

Задание 6
Как называется любая деятельность, потребляющая ресурсы, но не создающая ценности для потребителя?
Эталон ответа: потери,
муда

Задание 6
В системе "Канбан" производство инициируется не планом "сверху", а _____ сигналом от последующей операции
Эталон ответа: тянущим

Задание 7
Как называется движение материала и информации, создающее ценность для потребителя?
Эталон ответа: поток

Задание 8

Первый принцип бережливого производства: точно определите _____ с точки зрения конечного потребителя.
Эталон ответа: ценность

Задание 9
Установите правильную последовательность этапов 5С
а) Сортировка
б) Порядок
в) Чистота
г) Стандартизация
д) Совершенствование
Эталон ответа: абвгд

Задание 10
Установите логическую последовательность решения производственной проблемы:
а) Выявление проблемы
б) Сбор информации
в) Анализ причин
г) Разработка плана мероприятий
д) Реализация плана
е) Оценка результатов и стандартизация
Эталон ответа: абвгде

Задание 11
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
а) Ценность определяет потребитель
б) Производство "на склад" повышает эффективность
в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа
г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными
д) Совершенствование должно быть постоянным
Эталон ответа: а,в,д

Задание 12
Установите последовательность действий при диагностике электромеханического оборудования:
а) Подготовка средств измерений и документации
б) Визуальный осмотр и проверка безопасности
в) Проведение измерений и испытаний
г) Анализ полученных данных и сравнение с нормативами
д) Оформление отчёта и рекомендаций
Эталон ответа: абвгд

Задание 13
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
а) Ценность определяет потребитель
б) Производство "на склад" повышает эффективность
в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа
г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными
д) Совершенствование должно быть постоянным
Эталон ответа: абвгд

Задание 14

Установите последовательность этапов SMED:
а) Документирование текущего процесса
б) Разделение операций на внутренние и внешние
в) Преобразование внутренних операций во внешние
г) Оптимизация всех операций
Эталон ответа: абвг

Задание 15
Установите последовательность построения карты потока создания ценности (VSM):
а) Определение такта времени
б) Сбор данных по каждому процессу
в) Нанесение потоков материалов
г) Нанесение потоков информации
д) Выявление потерь и зон улучшения
Эталон ответа: абвгд

Задание 16
Установите этапы внедрения принципов бережливого производства на предприятии:
а) Формирование команды и определение целей
б) Анализ текущего состояния и выявление потерь
в) Обучение персонала и создание пилотных зон
г) Масштабирование успешных практик
д) Стандартизация и непрерывное улучшение
Эталон ответа: абвгд

Задание 17
Какие данные необходимы для расчёта численности основного производственного персонала?
а) Годовая производственная программа
б) Норма времени на операцию
в) Коэффициент выполнения норм
г) Фонд рабочего времени одного сотрудника
д) Личные предпочтения работников
Эталон ответа: абвг

Задание 18
Какие мероприятия ТРМ способствуют ресурсосбережению?
а) Профилактика утечек масел
б) Оптимизация режимов для снижения энергопотребления
в) Замена изношенных уплотнений
г) Увеличение скорости без учёта качества
д) Игнорирование мелких неисправностей
Эталон ответа: абв

Задание 19
Как принципы бережливого производства способствуют экологической безопасности?
а) Снижение расхода материалов за счёт устранения перепроизводства
б) Уменьшение энергопотребления через оптимизацию процессов
в) Сокращение отходов и выбросов
г) Повышение культуры производства и ответственности персонала
д) Игнорирование экологических норм ради скорости

Эталон ответа: абвг

Задание 20
Какие инструменты используются для анализа причин проблем в бережливом производстве?
а) Диаграмма Исикавы
б) Метод "5 почему"
в) Диаграмма Парето
г) Мозговой штурм
д) Случайный выбор решений
Эталон ответа: абвг

Задание 21
Какие условия способствуют эффективной работе команды в бережливом производстве?
а) Чёткое распределение ролей и ответственности
б) Открытая коммуникация и обратная связь
в) Совместное участие в улучшении процессов
г) Регулярные короткие совещания (stand-up)
д) Жёсткая иерархия без права инициативы
Эталон ответа: абвг

Задание 22
Что является основной целью методики SMED?
а) Сокращение времени переналадки до 10 минут и менее
б) Увеличение партии продукции
в) Увеличение партии продукции
г) Полная автоматизация переналадки
Эталон ответа: а

Задание 23
Какой этап системы 5С предполагает маркировку мест хранения инструментов?
а) Соблюдение порядка
б) Содержание в чистоте
в)с тандартизация
г) Совершенствование
д) Сортировка
Эталон ответа: а

Задание 24
Какие элементы входят в стандарт операционной работы?
а) Такт времени
б) Последовательность операций
в) Требования безопасности
г) Личные рекомендации работника

Эталон ответа: абв

Задание 25
Для чего применяется хронометраж в бережливом производстве?

а) Расчёт нормативов времени операций
б) Выявление потерь времени
в) Базис для стандартизированной работы
г) Планирование отпусков сотрудников
д) Контроль дисциплины персонала
Эталон ответа: абв

Задание 26
Какие цели преследует система TPM (Всеобщее обслуживание оборудования?
а) Максимизация эффективности оборудования
б) Вовлечение всего персонала в обслуживание
в) Профилактика поломок и дефектов
г) Создание культуры заботы об оборудовании
д) Передача всех функций обслуживания внешним подрядчикам
Эталон ответа: абвг

Задание 27
Какие преимущества даёт выравнивание производства (Хейджунка)?
а) Снижение пиковых нагрузок на оборудование
б) Уменьшение запасов незавершённого производства
в) Повышение гибкости производственной системы
г) Стабильная загрузка персонала
д) Увеличение размера партий для экономии на переналадке
Эталон ответа: абвг

Задание 28
Какие факторы способствовали развитию бережливого производства в Японии?
а) Ограниченность природных ресурсов
б) Небольшой внутренний рынок
в) Необходимость быстрого восстановления после войны
г) Конкуренция с западными производителями
д) Доступность дешёвой рабочей силы
Эталон ответа: абвг

Задание 29
Какие требования предъявляются к профессиональной документации в бережливом производстве?
а) Чёткость и однозначность формулировок
б) Доступность на государственном и при необходимости
в) Актуальность и своевременное обновление
г) Визуальная наглядность (схемы, пиктограммы)
д) Избыточность деталей для "на всякий случай"
Эталон ответа: абвг

Задание 30
Чем бережливое производство отличается от традиционного?
а) Фокус на устранении потерь вместо наращивания запасов
б) Децентрализация принятия решений
в) Непрерывное улучшение как норма деятельностиг) Приоритет массового выпуска над гибкостью
д) Ориентация на пуш-систему вместо тянущей

Эталон ответа: абв

Задание 31
Какие из перечисленных видов потерь относятся к классической классификации "муда"?
а) Перепроизводство
б) Ожидание
в) Излишняя обработка
г)) Дефекты и брак
д) Плановое ТО
е) Рациональное использование материалов
Эталон ответа: абвг

Задание 32
Какие функции выполняет карточка "Канбан"?
а) Сигнал о пополнении запасов
б) Разрешение на начало производства
в) Инструмент визуального управления
г) Документ расчёта численности
д) План-график загрузки
Эталон ответа: абв

Задание 33
Что отображает карта потока создания ценности?
а) Финансовые показатели предприятия
б) Только технологические операции
в) Зоны возникновения потерь
г) Временные параметры каждого этапа
д) Потоки материалов и информации
Эталон ответа: вгд

Задание 34
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
а) Ценность определяет потребитель
б) Производство "на склад" повышает эффективность
в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа
г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными
д) Совершенствование должно быть постоянным
Эталон ответа: а,в,д

Задание 35
Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства?
а) Ценность определяет потребитель
б) Производство "на склад" повышает эффективность
в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа
г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными
д) Совершенствование должно быть постоянным
Эталон ответа: а, в,д

Задание 36
Как называется способность производственной системы адаптироваться к изменяющимся климатическим условиям?

Эталон ответа: Устойчивость (или Адаптивность)

Задание 37
Какой метод решения проблем предполагает 8 последовательных шагов?
Эталон ответа: 8D

Задание 38
Как называется этап 5С, направленный на поддержание достигнутых результатов через стандарты?
Эталон ответа: Стандартизация

Задание 39
Как называется метод выравнивания производства по объёму и номенклатуре?
Эталон ответа: Хейджунка

Задание 40
Как называется документ, фиксирующий лучший на данный момент способ выполнения операции?
Эталон ответа: Стандарт

Приложение D Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации (зачёта)

1. Инструкция по выполнению:

Внимательно прочитать задание. Выполнить тестовые задания в бланке ответов. Сдать работу преподавателю для проверки.
2. Место выполнения задания: учебный кабинет
3. Максимальное время выполнения задания: 1 час
4. Используемое оборудование*:* бланк для тестовых заданий
5. Критерии оценки:
«Зачтено» выставляется, если обучающийся:
правильно ответил не менее чем на 70% вопросов тестовой части (7 из 10);
не допустил грубых ошибок, искажающих смысл выполненной работы.
«Не зачтено» выставляется, если обучающийся:
правильно ответил менее чем на 70% вопросов тестовой части

Примерный макет оформления задания для зачета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет среднего профессионального образования/
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

ОДОБРЕНО: На заседании ЦК _____ Протокол №___от «___»_____20___г. Председатель ЦК _____ _____/Фамилия И.О./	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель декана/ директора по учебной работе _____/ Фамилия И.О./ «___»_____20___г.

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Дисциплина: ***Основы бережливого производства***
Курс 2

Тестовое задание

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	Ответ
1.	3 мин	Как называется инструмент визуального картирования всех этапов процесса от заказа до поставки?	
2.	3 мин	Какой метод решения проблем предполагает 8 последовательных шагов?	
3.	3 мин	Как называется движение материала и информации, создающее ценность для потребителя?	
4.	3 мин	Принципы бережливого производства способствуют _____ ресурсов за счёт устранения потерь	
5.	3 мин	Первый принцип бережливого производства:	

		точно определите _____ с точки зрения конечного потребителя.	
6.	3 мин	Как называется способность производственной системы адаптироваться к изменяющимся климатическим условиям?	
7.	3 мин	Как называется метод выравнивания производства по объёму и номенклатуре?	
8.	3 мин	Как называется процесс измерения времени выполнения операций для установления нормативов?	
9.	3 мин	Как называется производственная система, ставшая основой бережливого производства?	
10.	3 мин	Как называется подход, при котором оборудование обслуживается теми, кто на нём работает?	
11.	3 мин	Как называется этап 5С, направленный на поддержание достигнутых результатов через стандарты?	
12.	3 мин	Эффективная профессиональная коммуникация требует владения документацией на государственном и _____ языках	
13.	3 мин	Как называется документ, фиксирующий лучший на данный момент способ выполнения операции?	
14.	3 мин	Какие цели преследует система TPM (Всеобщее обслуживание оборудования? а) Максимизация эффективности оборудования б) Вовлечение всего персонала в обслуживание в) Профилактика поломок и дефектов г) Создание культуры заботы об оборудовании д) Передача всех функций обслуживания внешним подрядчикам	
15.	3 мин	Что является основной целью методики SMED? а) Сокращение времени переналадки до 10 минут и менее б) Увеличение партии продукции в) Увеличение партии продукции г) Полная автоматизация переналадки д)	
16.	3 мин	Для чего применяется хронометраж в бережливом производстве? а) Расчёт нормативов времени операций б) Выявление потерь времени в) Базис для стандартизированной работы г) Планирование отпусков сотрудников д) Контроль дисциплины персонала	
17.	3 мин	Какие элементы входят в стандарт операционной работы? а) Такт времени б) Последовательность операций в) Требования безопасности г) Личные рекомендации работника	
18.	3 мин	Какие утверждения соответствуют принципам бережливого производства? а) Ценность определяет потребитель б) Производство "на склад" повышает	

		эффективность в) Непрерывный поток сокращает время выполнения заказа г) Запасы защищают от сбоев и должны быть максимальными д) Совершенствование должно быть постоянным	
19.	3 мин	Какие из перечисленных видов потерь относятся к классической классификации "муда"? а) Перепроизводство б) Ожидание в) Излишняя обработка г)) Дефекты и брак д) Плановое ТО е) Рациональное использование материалов	
20.	3 мин	Какие мероприятия TPM способствуют ресурсосбережению? а) Профилактика утечек масел б) Оптимизация режимов для снижения энергопотребления в) Замена изношенных уплотнений г) Увеличение скорости без учёта качества д) Игнорирование мелких неисправностей	

Составил(и): _____ Цубикова Л.С.

Приложение Е Эталоны ответов к заданиям текущего и промежуточного контроля

Находятся в методическом кабинете