

Документ подписан достоверной электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 16.07.2026 07:50:58
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d59cf7e3e5ccdc0486d0bb

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Брянский филиал ПГУПС



УВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

И.Е.Мариненков

2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГЦ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение

базовая подготовка среднего профессионального образования

Брянск
2026

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства для специальности 13.02.07 Электроснабжение

Разработчик ФОС:

Ходаковская Н. А., преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Одобрено на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин специальностей: 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и 13.02.07 Электроснабжение.

Протокол № 7 от « 13 » мая 2026 г.
Председатель цикловой комиссии

 /Ходаковская Н.А./

Рекомендовано Методическим советом филиала

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026

Председатель – зам. директора филиала по УГР

 /Мариненков И.Е./

Утверждено Педагогическим советом ПГУПС

Протокол № 6 от « 14 » 05 2026

Содержание

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	Ошибка! Закладка не определена.
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	4
3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1 Описание системы оценивания	5
3.2 Перечень оценочных средств	7
3.3 Формы и методы оценивания	9
4 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 Типовые задания для текущего контроля.....	10
4.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации	19

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СГЦ.06 Основы бережливого производства.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение программы учебной дисциплины СГЦ.06 Основы бережливого производства.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и	-

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 2.1	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	- принципы и концепцию бережливого производства; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства;	- определения объемов работ и составления планов технического обслуживания и ремонта оборудования; - выбора технологии и способов выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования электроустановок; - распределения объема работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи между работниками в

			соответствии с планами работ
--	--	--	------------------------------

3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Описание системы оценивания

Предметом оценки служат знания и умения, предусмотренные ППССЗ по дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов по дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства проводятся в соответствии с существующими нормативными документами и являются обязательными.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретического материала;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

При оценивании используется пятибалльная система.

Задания должны быть адекватны этапу познавательной деятельности обучаемых, каждому элементу структуры которой может соответствовать серия из нескольких заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

3.2 Перечень оценочных средств

№ п/п	Формы оценивания	Общая характеристика формы оценивания	Способ представления формы оценивания в фонде оценочных средств
1	2	3	4
1	Устный опрос	Цель устного опроса – оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической и диалогической речью, уровень развития мышления. Обучающая функция устного опроса состоит в выявлении вопросов, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену, и определении способов коррекции пробелов в знаниях и умениях студентов. Устный опрос может осуществляться в различных видах (индивидуальный, групповой, фронтальный, комбинированный)	Тема опроса. Вопросы для индивидуального опроса. Критерии оценки ответа. Шкала оценивания.
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской, научной или профессиональной задачи.	Темы докладов, сообщений. Требования к структуре. Критерии оценки. Шкала оценивания.
3	Письменный опрос	Письменный ответ – важнейший способ точного, лаконичного, связного изложения мысли, собственной точки зрения. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практическим занятиям, отчеты по учебно-исследовательской работе студентов.	Варианты заданий
4	Самостоятельная работа	Небольшая по времени (30 минут) письменная проверка знаний и умений обучающихся по небольшой (ещё не пройденной до конца) теме курса. Основная цель самостоятельной работы – проверка усвоения способов решения учебных задач; осознания понятий; ориентировки в конкретных закономерностях, принципах, правилах. Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе становления умения и навыка, то она не оценивается отметкой. Вместо неё даётся аргументированный анализ работы	Темы самостоятельных работ. Варианты заданий. Критерии оценки выполнения заданий. Шкала оценивания. Эталоны ответов.

		студентов, который проводится совместно с ними. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой.	
5	Тест	Педагогический тест определяется как система параллельных стандартизированных заданий равномерно возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся. По степени однородности задач тесты делятся на: <i>гомогенные</i> , предназначенные для контроля знаний и умений по одной дисциплине; <i>гетерогенный</i> , предназначенный для измерения уровня подготовленности по нескольким учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.	Образцы и варианты тестовых заданий. Критерии оценки. Шкала оценивания. Формы оценочных листов.
6	Конспекты	Конспекты статей , параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не подменяются планами работ или полностью переписанным текстом: студент должен научиться отбирать основное. Конспект пишется в тетради с обозначением фамилии владельца. Обязательно указывается автор книги (статьи), место и год издания, а на полях помечаются страницы, где расположен конспектируемый текст. Качество конспекта повышается, когда студент сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами. Конспект доклада (реферата), лекции , прочитанного при подготовке к семинару. Должен отражать основные идеи заслушанного сообщения, Оценивается умение «свертывания информации» с использованием обозначений, схем, символов.	Темы, разделы, главы. Подлежащие конспектированию. Требования к форме составления конспекта. Шкала оценивания.
7	Практические занятия	Практическое занятие - это задание, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия, четкое и ясное задание по конкретной предметной области, требующее однозначно определяемого ответа или выполнения определенного алгоритма действий.	Инструкционные карты для проведения практического занятия.

3.3 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения, знания, предусмотренные ФГОГС СПО по дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам:

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях				
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Письменный опрос. Тест.	ОК 07		
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Тест. Письменный опрос. Практическое занятие № 1.	ОК 02, ОК 04, ОК 07		
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Практическое занятие № 2 . Тест.	ОК 02, ОК 04, ОК 07		
Тема 1.4 Управление персоналом в системе бережливого производства	Устный опрос. Письменный опрос. Практическое занятие № 3.	ОК 02, ОК 04, ОК 07		
Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.	Устный опрос. Практическое занятие № 4.	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 2.1		
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения				
Тема 2.1. Охрана окружающей среды	Устный опрос. Тест. Практическое занятие № 5.	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 07, ПК 2.1		
Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Устный опрос.	ОК 02, ОК 03, ОК 07,		
Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Устный опрос. Тест.	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 07, ПК 2.1		
Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации	Устный опрос Практическое занятие № 6	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 07, ПК 2.1		
Промежуточная аттестация			Дифференцированный зачет	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 07, ПК 2.1

4 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Типовые задания для текущего контроля

УСТНЫЙ ОПРОС

1 Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 15 минут.

2 Типовые вопросы для проведения устного опроса

Дайте развернутое объяснение следующим понятиям

Тема 1: Понятие и сущность бережливого производства

1. Дайте определение понятию «Бережливое производство» (Lean Production). В чем заключается его главная цель применительно к работе дистанции электроснабжения (ЭЧ)?
2. Перечислите 8 видов потерь (Муда). Приведите примеры минимум трех видов потерь, специфичных для деятельности электромонтера контактной сети.
3. Кто является «потребителем» в системе бережливого производства на железнодорожном транспорте, и что для него является «ценностью» в работе службы электроснабжения?
4. Сформулируйте 5 основных принципов бережливого производства. Как принцип «потока создания ценности» применим к процессу капитального ремонта участка контактной сети?
5. В чем заключается суть философии «Кайдзен» (непрерывного улучшения)? Каким образом рядовой сотрудник тяговой подстанции может участвовать в процессе улучшений?

Тема 2: Охрана окружающей среды

1. Каким образом сокращение потерь в концепции бережливого производства напрямую способствует охране окружающей среды на предприятиях РЖД?
2. Как применение инструмента 5S на складах горюче-смазочных материалов или в местах хранения трансформаторного масла помогает минимизировать экологические риски?
3. Раскройте связь между потерями «Транспортировка» и «Перепроизводство» и экологической нагрузкой (выбросы, потребление ресурсов) в электроэнергетике ЖД.
4. Как визуализация (инструмент БП) может помочь в контроле за экологической безопасностью на тяговой подстанции?
5. В чем заключается экологический эффект от внедрения стандарта «бережливого офиса» и электронного документооборота в дистанции электроснабжения?

3 Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС

1 Описание

Письменный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 15 минут.

2 Типовые задания для проведения письменного опроса:

Раздел/Тема	Задания
Раздел I. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях Тема 1.1. Управление персоналом в системе бережливого производства	Вариант – 1 1. Роль философии «Кайдзен» в работе трудового коллектива дистанции электроснабжения. <i>Суть вопроса:</i> Опишите, как меняется роль рядового электромонтера в системе БП. Почему в бережливом производстве важно поощрять подачу рационализаторских предложений и как это влияет на общую эффективность предприятия? Вариант – 2 2. Понятие «Гемба» (Gemba) и его значение для руководителя среднего звена (мастера участка). <i>Суть вопроса:</i> Объясните принцип «идти на место возникновения проблемы». Почему для эффективного управления персоналом тяговой подстанции мастеру необходимо проводить анализ рабочих процессов непосредственно на объекте, а не в кабинете? Приведите пример управленческого решения, принятого в «Гемба». Вариант – 3 Многофункциональность (универсальность) персонала как инструмент сокращения потерь. <i>Суть вопроса:</i> Обоснуйте необходимость обучения сотрудников смежным навыкам (например, совмещение навыков работы на разных типах оборудования подстанции). К сокращению каких видов потерь (Муда) ведет наличие взаимозаменяемых специалистов в аварийно-восстановительной бригаде?
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Вариант – 1 1. Система 5S: этапы внедрения и практическая польза в мастерской или аварийной летучке. <i>Суть вопроса:</i> Подробно опишите каждый из пяти этапов системы 5S. Каким образом внедрение этого инструмента в салоне специализированного автомобиля (АДС) для обслуживания контактной сети поможет сократить время на

	ликвидацию повреждения? Вариант – 2 Инструмент «Рока-Yoke» (защита от ошибок) в электроэнергетике. <i>Суть вопроса:</i> Раскройте суть метода «защиты от дурака». Приведите 2–3 примера использования этого инструмента при выполнении переключений на распределительных устройствах или при работе с измерительными приборами (например, конструктивные особенности разъемов, блокировки, цветовая маркировка фаз). Вариант – 3 3. Визуализация как инструмент контроля и повышения безопасности. <i>Суть вопроса:</i> Какие задачи решает визуальный менеджмент на объектах электроснабжения железных дорог? Опишите, как использование графиков нагрузки, маркировки границ опасных зон, «оконтуривания» инструментов на стендах и цветовой индикации состояния оборудования помогает снизить риски травматизма и поломок.
--	--

3 Критерии оценки письменных ответов

Оценка «5» «отлично» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен с использованием профессиональной терминологии (Муда, Кайдзен, Андон, 5S) и умение студента связать абстрактный инструмент с реальным оборудованием (трансформаторы, опоры, разъединители).

Оценка «4» «хорошо» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

Оценка «3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

ТЕСТЫ

1 Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 5 минут.

2 Типовые вопросы теста

Тест по теме: Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере. Выберите один правильный ответ.

1. Какая из перечисленных ситуаций является примером потери «Ненужная транспортировка» в

2. работе дистанции электроснабжения?

- а) Электромонтер долго идет пешком от мастерской до опоры контактной сети.
- б) Электромонтер едет на служебном автомобиле к месту выполнения работ, так как инструмент и материалы находятся на складе.
- в) Электромонтер вынужден несколько раз возвращаться на базу за недостающим инструментом или крепежом, которые были неверно укомплектованы в машине.

2. Как инструмент «5S» (Сортировка, Соблюдение порядка, Содержание в чистоте, Стандартизация, Совершенствование) может помочь повысить безопасность при работе на тяговой подстанции?

- а) Уменьшает потребление электроэнергии за счет лучшей организации освещения.
- б) Обеспечивает наличие нужного инструмента под рукой, исключает нахождение посторонних предметов в рабочей зоне, снижает риск поражения электрическим током или травматизма.
- в) Помогает быстрее составлять отчеты о проведенных ремонтах.

3. Основная цель внедрения системы «Андон» (система визуального управления, сигнализирующая о проблемах) на участке обслуживания контактной сети?

- а) Автоматическая регистрация всех инцидентов для последующего анализа.
- б) Мгновенное оповещение руководства о возникшей проблеме (например, обрыв контактной сети, неисправность оборудования) для оперативного реагирования и минимизации последствий.
- в) Сбор данных о производительности каждого электромонтера.

4. Какое из утверждений наиболее точно описывает роль «Кайдзен» (непрерывного улучшения) для электромонтера контактной сети?

- а) Ежегодная переаттестация на знание новых правил.
- б) Регулярное применение небольших улучшений в своей повседневной работе (например, оптимизация раскладки инструмента, предложение по изменению порядка выполнения операции) для повышения эффективности и безопасности.
- в) Участие в глобальных проектах по модернизации всей сети.

5. Как принцип «создания потока» (Flow) применяется при ликвидации аварийных повреждений на линии электроснабжения?

- а) Дождаться, пока бригада закончит обеденный перерыв, прежде чем приступить к устранению.
- б) Максимально сократить время между обнаружением повреждения, прибытием бригады, диагностикой, ремонтом и восстановлением напряжения, устраняя все ненужные задержки и переключения.
- в) Отправить на место повреждения максимальное количество бригад, чтобы ускорить работу.

Эталон ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5
Ответ:	в	б	б	б	б

Тест по тем 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов.

Выберите один правильный ответ.

1. Что относится к средствам индивидуальной защиты (СИЗ) электромонтера при работе в электроустановках под напряжением?

- а) Защитные ограждения и знаки безопасности на территории тяговой подстанции.
- б) Диэлектрические перчатки, боты, защитные каски и спецодежда с защитой от электрической дуги.
- в) Наличие первичных средств пожаротушения (огнетушителей) в помещении дежурного.

2. Какое техническое мероприятие является основным методом защиты от поражения электрическим током при переходе напряжения на металлические нетоковедущие части оборудования?

а) Устройство защитного заземления и зануления корпусов электроустановок и опор контактной сети.

б) Использование переносных лестниц с металлическими вставками.

в) Окраска оборудования в яркие предупреждающие цвета.

3. К какому виду защиты относится установка стационарных сетчатых ограждений и блокировок на ячейках распределительных устройств?

а) К средствам индивидуальной защиты (СИЗ).

б) К средствам коллективной защиты (СКЗ).

в) К методам административного контроля персонала.

4. Какой опасный производственный фактор является превалирующим при техническом обслуживании устройств контактной сети с использованием дрезины или монтажной вышки?

а) Повышенный уровень шума и вибрации от проходящих поездов.

б) Опасность падения с высоты и риск поражения электрическим током от частей, находящихся под напряжением.

в) Воздействие электромагнитных полей промышленной частоты.

5. Как в системе бережливого производства метод «визуализации» помогает защитить персонал от опасных факторов?

а) Позволяет быстрее заполнять журналы учета инструктажей по технике безопасности.

б) Помогает экономить время на поиск необходимых запчастей на складе.

в) Наглядно обозначает границы опасных зон, места хранения СИЗ и указывает направление безопасной эвакуации с помощью знаков и разметки.

Эталон ответов на тест:

№ вопроса	1	2	3	4	5
Ответ:	б	а	б	б	в

4 Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 80% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 60 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 40% заданий

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1.Описание

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнения заданий отводится 30 минут.

2 Вопросы для самостоятельного изучения

1.Картирование потока создания ценности (VSM) в процессе аварийно-восстановительных работ. *Суть вопроса:* Изучите методику построения карты потока создания ценности (Value Stream Mapping). На конкретном примере (например, устранение обрыва контактного провода или замена вышедшего из строя трансформатора на подстанции)

выделите этапы, которые добавляют ценность, и этапы, являющиеся потерями (ожидание «окна», лишние перемещения техники, избыточное согласование документации).

Цель: Научиться визуализировать весь процесс и находить «узкие места», которые затягивают восстановление электроснабжения.

2. Концепция «Цифрового бережливого производства» (Digital Lean) на тяговых подстанциях. *Суть вопроса:* Исследуйте, как современные цифровые технологии (интернет вещей — IoT, датчики мониторинга состояния оборудования в реальном времени, системы предиктивной аналитики) помогают реализовать принципы бережливого производства. Как переход от планового обслуживания оборудования к обслуживанию «по состоянию» помогает устранить потерю «избыточная обработка» и снизить риск аварий?

Цель: Понять связь между бережливыми технологиями и цифровой трансформацией железнодорожного транспорта.

3. Разработка стандартных операционных процедур (СОП) как метод минимизации рисков при работе в электроустановках. *Суть вопроса:* Изучите инструмент «Стандартизация». Почему в бережливом производстве стандарт — это не просто инструкция, а «лучший на данный момент известный способ выполнения работы»? Разработайте алгоритм создания СОП (стандартной операционной карты) для любой опасной операции (например, подъем на опору контактной сети под напряжением). Как стандартизация движений и последовательности действий влияет на экологическую и промышленную безопасность?

3 Задания для самостоятельной работы

Подготовка к ответам на контрольные вопросы.

Составить доклады.

4.Формы отчетности результатов самостоятельной работы

- доклад.
- составление конспекта.
- составление тезисов.

5.Критерии оценки самостоятельной работы

«5» «отлично» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

ДОКЛАДЫ

1 Описание

Выберите тему доклада из списка и сообщите ее преподавателю. Доклад выполняется на бумаге формата А4 и оформляется в соответствии с требованиями СТП БФ ПГУПС

Время доклада - 5-7 минут.

Объем доклада - 3-5 страниц.

Список литературы по каждой теме доклада может выбираться обучающимся самостоятельно.

2 Темы докладов:

Тема 1: «Применение метода SMED для сокращения времени технологических "окон" при ремонте контактной сети».

О чем писать: Технология SMED (быстрая переналадка) изначально создана для заводов, но в условиях железной дороги она жизненно необходима. В докладе нужно рассмотреть, как подготовительные операции (сбор инструмента, проверка летучки, инструктаж), проведенные до начала «окна», позволяют максимально использовать время отсутствия поездов на участке для самой работы.

Ключевой акцент: Превращение внутренних операций (выполняемых во время остановки движения) во внешние (выполняемые заранее), чтобы уменьшить задержки поездов.

Тема 2: «Всеобщее обслуживание оборудования (TPM) как стратегия повышения надежности тяговых подстанций»

О чем писать: Система TPM (Total Productive Maintenance) направлена на то, чтобы оборудование никогда не выходило из строя внепланово. Студент может рассмотреть переход от традиционной системы ППР (планово-предупредительный ремонт) к обслуживанию «по состоянию» и вовлечению оперативного персонала подстанции в ежедневный мониторинг и мелкий уход за оборудованием.

Ключевой акцент: Снижение количества аварийных отключений и продление срока службы дорогостоящих трансформаторов и выпрямителей.

Тема 3: «Lean-safety: Инструменты визуального менеджмента и 5S для обеспечения безопасности работ под напряжением»

О чем писать: Эта тема объединяет бережливость и охрану труда. В докладе стоит разобрать, как четкая организация пространства (5S) в мастерских и в автомобилях АДС (автолетучках) исключает ошибки персонала. Визуализация (цветовая маркировка фаз, знаки безопасности, оконтуривание инструмента) помогает избежать использования неисправных СИЗ или случайного прикосновения к частям под напряжением.

Ключевой акцент: Прямая связь между порядком на рабочем месте и сохранением жизни и здоровья электромонтера.

Оформление доклада

1. Этапы работы над докладом:

- выделить проблему, обозначенную в выбранной теме, определить ее актуальность;
- изучить поставленную проблему, используя рекомендуемые источники;
- составить и оформить текст доклада.

2. Требования к структуре доклада

Структура доклада должна содержать:

- титульный лист (титульный лист является первой страницей доклада).
- содержание (содержание включает: введение; наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части доклада; выводы; список источников информации).

Введение (во введении кратко формулируется проблема, отражается ее актуальность, указываются цель и задачи доклада).

Основная часть (состоит из нескольких разделов, в которых излагается суть доклада, отражается собственная точка зрения по рассматриваемой проблеме, основанная на анализе научной литературы).

Выводы (дается оценка полученных результатов работы).

Список источников информации (содержит перечень источников, использованных при подготовке основной части доклада).

3 Критерии оценки:

Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями доклад оценивается преподавателем по следующим критериям:

- соответствие содержания теме и структуре реферата -2 балла;
- полнота и глубина раскрытия темы, логичность, аргументированность, объективность, точность изложения материала - 5баллов;
- обоснованность выбора, самостоятельность и корректность использования литературных источников - 4 балла;
- соответствие оформления доклада СТП БФ ПГУПС (наличие и правильное оформление всех структурных элементов доклада, владение лексико-синтаксическими средствами для оформления структурно смысловых частей доклада, языковая грамотность: соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) - 3 балла;
- свободное владение материалом по заявленной теме - 3 балла;
- стиль подачи материала (начало выступления, чередование сложного и легкого материала, логические переходы, различные способы цитирования источников, интонационная выразительность доклада, подбор иллюстративного материала, соблюдение регламента доклада) - 3 балла.

Максимальное количество баллов за подготовленный доклад – 20балов.

Оценка	Баллы
5 (отлично)	18-20
4 (хорошо)	11-17

3 (удовлетворительно)	5-10
2 (неудовлетворительно)	менее 5

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

1 Описание

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия **№1** Освоение методов анализа и поиска потерь в производственном процессе для повышения его эффективности

На проведение практического занятия №1 отводится 90 мин.

Основная цель практического занятия **№2** Осуществить стандартизацию действий рабочего. Оценка воздействия вредных веществ в рабочей зоне». На проведение практического занятия № 2 отводится 90 мин.

Основная цель практического занятия **№3** Освоить методы прогнозирования и разработки концепций будущего для организации, фокусируясь на создании образа будущего, ценностей и стратегических приоритетов. На проведение практического занятия №3 отводится 90 мин.

Основная цель практического занятия **№4** Освоение методов бережливого производства и их применение в конкретной профессиональной сфере. На проведение практического занятия № 4 отводится 90 мин.

Основная цель практического занятия **№5** изучение экологических проблем, возникающих в процессе производственной деятельности. Наметить меры по охране окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. На проведение практического занятия № 5 отводится академических 90 мин.

Основная цель практического занятия **№6** На основе анализа текущего ресурсопотребления в организации, специализирующейся на энергосбережении, разработать комплекс конкретных мероприятий по ресурсосбережению, классифицировав их по типам (технические, организационные, социально-экономические) и оценив их потенциальную эффективность. На проведение практического занятия № 6 отводится 90 мин.

2. Критерии оценки практического занятия

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

4.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Семестры					
1	2	3	4	5	6
		Дифференцированный зачет			

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

1 Условия аттестации: аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2 Время аттестации: на проведение аттестации отводится 2 академических часа.

3 План варианта (соотношение контрольных задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

Наименование объектов контроля и оценки	Литера категории действия	Оценочное средство
Знать:		
- принципы и концепцию бережливого производства;	В	Дифференцированный зачет
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	А	
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	В	
- пути обеспечения ресурсосбережения;	В	
- принципы бережливого производства;	О	
Уметь:		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	А	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем;	П	
- соблюдать нормы экологической безопасности;	С	
- определять направления ресурсосбережения в рамках	О	

профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;		
---	--	--

Литера В - ответы на вопросы и решение простых контрольных заданий предполагают выполнение аттестуемым простых действий по изложению знаний понятий, определений, терминов, законов, формул и т.п. с пониманием смысла изученного материала;

Литера А - сложные действия, характеризующие комплексные умения разделять информацию на взаимозависимые части, выявление взаимосвязей, между ними, осознание принципов организации целого.

Литера П - ответы по применению информации для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.

Литера О - сложные действия, характеризующие комплексные умения, оценивать значение объекта/явления для конкретной цели, определять и высказывать суждение о целостности идеи/метода/теории на основе проникновения в суть явлений и их сравнения

Литера С - сложные действия, характеризующие комплексные умения интерпретировать результаты, осуществлять творческое преобразование информации из разных источников, создавать продукт, гипотезу, объяснение, решение и иную новую информацию, объясняющую явление или событие, предсказывающую что-либо.

4 Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

5. Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

6. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета

1. Ключевые понятия бережливого производства.
2. Основные принципы бережливого производства.
3. Что такое TPS?
4. Какие ключевые принципы, разработанные в рамках TPS?

5. Перечислить инструменты бережливого производства.
6. Что такое потери в производстве?
7. Что такое концепция будущего?
8. Что такое SWOT- анализ?
9. Перечислить преимущества использования диаграммы Исикавы?
10. В каких сферах, используется диаграмма Парето?
11. В чем заключается основная идея диаграммы Парето?
12. Недостатки метода «5 Why?»
13. Что такое стандартизированная работа?
14. Понятие «время такта».
15. Почему организации, занимающиеся энергосбережением, также должны уделять внимание собственному ресурсосбережению?
16. Назовите основные факторы ресурсосбережения и приведите по 2 примера для каждого, применительно к консалтинговой компании.
17. Как провести анализ ресурсопотребления на предприятии сферы услуг?
18. В чем специфика технических и организационных мероприятий для компании, чей продукт — это интеллектуальная услуга, а не материальное производство?
19. Какие социально-экономические факторы имеют наибольшее значение для повышения эффективности использования трудовых ресурсов?
20. Что такое корпоративная культура.
21. Управление персоналом в системе бережливого производства.

7. Образец билета для дифференцированного зачета

ФГБОУ ВПО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I» (ПГУПС) Брянский филиал ПГУПС 202__ /202__ учебный год	Задание для проведения дифференцированного зачета по дисциплине ОПЦ 6 Основы бережливого производства Специальности 13.02.07 Очная форма обучения Курс II Семестр III	Утверждаю: Заместитель директора филиала по УПР _____ И.Е. Мариненков Председатель цикловой комиссии _____ Н.А. Ходаковская
---	---	---

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.1, ОК 02, ОК 3, ОК - 04, ОК 07.

Вариант 1

Инструкция: Выберите один наиболее подходящий вариант ответа для каждого вопроса.

Время выполнения заданий – 30 мин.

I. Какова основная цель концепции «бережливое производство»?

- а) Увеличение объемов производства любой ценой.
- б) Максимальное сокращение штата сотрудников для экономии на зарплатах.
- в) Устранение всех видов потерь для увеличения ценности для потребителя.**
- г) Создание максимально сложных и высокотехнологичных продуктов.

II. Вопрос – тест по теме: Цели бережливого производства.

Какие три главных результата стремится достичь бережливое производство с точки зрения эффективности и удовлетворенности клиента?

- а) Увеличение запасов, рост затрат, снижение качества.
- б) Сокращение времени выполнения заказа, снижение себестоимости, повышение качества.**
- в) Усложнение процессов, увеличение брака, повышение цены для потребителя.
- г) Замедление производства.

III. Вопрос – тест по теме: Анализ и поиск потерь в производственном процессе.

Какова основная категория потерь (муда), согласно концепции бережливого производства, которая связана с производством большего количества продукции, чем требуется потребителю, или раньше, чем это необходимо?

- а) Дефекты (Defects)
- б) Перепроизводство (Overproduction)**
- в) Излишние перемещения (Motion)
- г) Ожидание (Waiting0/.

Нужно дописать предложение. Эффект от внедрения системы бережливого производства будет полным, только если поиск потерь и их устранение будут проводиться р_____ и с_____.

IV. Вопрос – тест по теме: Управление персоналом в системе бережливого производства

Какой из перечисленных принципов управления персоналом наиболее важен для успешного внедрения бережливого производства?

- а) Минимизация обучения для снижения затрат.
- б) Централизованное принятие всех решений руководством.
- в) Развитие многофункциональных навыков и поощрение командной работы.**
- г) Поддержание жесткой иерархии и строгого контроля.

V. Вопрос – тест по теме: Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.

Стандартизация работы в профессиональной сфере, при подходе бережливого производства, прежде всего направлена на:

- а) Снижение креативности и индивидуального подхода.
- б) Минимизацию ошибок, обеспечение стабильного качества и создание основы для дальнейших улучшений.**
- в) Увеличение бюрократии и документооборота.
- г) Полное исключение возможности внесения каких-либо изменений.

VI. Вопрос – тест по теме: Преимущества бережливого производства

Какое из следующих утверждений наилучшим образом описывает основное преимущество внедрения бережливого производства?

- а) Увеличение объема запасов для предотвращения дефицита.
- б) Снижение операционных затрат за счет минимизации потерь и отходов.**
- в) Усложнение производственных процессов и увеличение бюрократии.
- г) Фокусировка только на автоматизации без учета человеческого фактора.

VII. Вопрос – тест по теме: Важность охраны окружающей среды на производстве

Как ответственное отношение к экологии может принести экономическую выгоду производству?

- а) Увеличивая затраты на утилизацию отходов.
- б) Снижая потребление ресурсов (воды, энергии, сырья) и расходы на обработку отходов.**
- в) Заставляя предприятие отказываться от прибыльных проектов.
- г) Не оказывая значительного влияния на финансовые показатели.

VIII. Вопрос – тест по теме: Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Как организация труда и производственных процессов может способствовать охране окружающей среды?

- а) Запуском новых, более загрязняющих производственных линий.
- б) Регулярным техническим обслуживанием оборудования для предотвращения утечек и выбросов.**
- в) Игнорированием стандартов безопасности.
- г) Увеличением объемов производства без учета экологических последствий.

IX. Вопрос – тест по теме: Ресурсосбережение в организации.

Какова основная цель внедрения принципов ресурсосбережения в организации?

- а) Максимизировать потребление природных ресурсов для увеличения объемов производства.
- б) Минимизировать потребление всех видов ресурсов (энергия, вода, сырье) и образование отходов.**
- в) Полностью отказаться от использования каких-либо ресурсов.
- г) Переложить ответственность за экономию на внешних подрядчиков.

X. Вопрос – тест по теме: Методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Какая из следующих мер направлена на защиту от воздействия электрического тока?

- а) Использование средств защиты органов дыхания.
- б) Применение диэлектрических перчаток, обуви, ковриков, заземление оборудования.**
- в) Установка шумозащитных экранов.
- г) Оптимизация освещения на рабочем месте.

Преподаватель _____

Эталон ответа:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	б	в	б	б	б	б	б	б

ВАРИАНТ 2

Коды проверяемых общих и профессиональных компетенций: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7; ПК 2.1

Инструкция: Выберите один наиболее подходящий вариант ответа для каждого вопрос.

Время выполнения заданий – 30 мин.

I. Какой из перечисленных принципов является ключевым для «бережливого производства»?

а) Увеличение запасов готовой продукции для предотвращения дефицита.

б) Постоянное совершенствование (Кайдзен) всех процессов.

в) Централизованное принятие всех решений руководством без участия сотрудников.

г) Использование только ручного труда для обеспечения гибкости.

II. Вопрос – тест по теме: Цели бережливого производства»

Какое из перечисленных утверждений наиболее точно описывает одну из ключевых целей бережливого производства, касающуюся потока создания ценности?

а) Увеличить запасы готовой продукции для гарантии наличия товара.

б) Создать непрерывный поток производства, минимизируя простои и задержки.

в) Сделать каждый продукт уникальным, исключив стандартизацию.

г) Использовать только высококвалифицированных специалистов для выполнения всех задач.

III. Вопрос – тест по теме: Анализ и поиск потерь в производственном процессе

Какой из перечисленных инструментов является наиболее подходящим для визуализации всего производственного процесса, от сырья до готового продукта, с целью выявления потерь и узких мест?

а) Диаграмма Исикавы (рыбья кость)

б) Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping)

в) Диаграмма Ганта

г) SWOT-анализ.

Нужно дописать предложение. Эффект от внедрения системы бережливого производства будет полным, только если поиск потерь и их устранение будут проводиться р _____ и с _____.

IV. Вопрос – тест по теме: Управление персоналом в системе бережливого производства

Что является одной из главных задач руководителя в системе бережливого производства?

а) Контролировать каждый шаг сотрудника.

б) Распределять задачи и наказывать за ошибки.

в) Выступать в роли наставника, способствующего развитию сотрудников и устранению препятствий в их работе.

г) Изолировать сотрудников от проблем других отделов.

V. Вопрос – тест по теме: Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.

Какое из следующих утверждений наиболее точно описывает основной принцип бережливого производства в профессиональной сфере

а) Максимальное увеличение объемов производства для покрытия всех возможных потребностей.

б) Идентификация и устранение всех видов потерь, не добавляющих ценности для клиента.

в) Сосредоточение на использовании самых передовых технологий, независимо от их реальной необходимости.

г) Регулярное повышение заработной платы сотрудников для стимулирования производительности.

VI. Вопрос – тест по теме: Преимущества бережливого производства

Как бережливое производство влияет на качество продукции?

а) Снижает качество ради скорости производства.

б) Позволяет обнаруживать дефекты только на финальной стадии контроля.

в) Повышает качество за счет предотвращения дефектов на ранних стадиях и сокращения брака.

г) Не оказывает существенного влияния на качество.

VII. Вопрос – тест по теме: Важность охраны окружающей среды на производстве

Почему внедрение экологически чистых технологий может стать конкурентным преимуществом для предприятия?

а) Потому что такие технологии всегда обходятся дешевле.

б) Это позволяет выпускать уникальные "зеленые" продукты, привлекать инвестиции и соответствовать растущим ожиданиям рынка.

- в) Только для получения государственных субсидий, не влияя на рынок.
- г) Увеличивает зависимость от устаревших методов производства.

VIII. Вопрос – тест по теме: Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Какой из следующих примеров относится к профилактическим мерам, связанным с инвестициями в чистые технологии?

- а) Установка очистных сооружений для сточных вод после их загрязнения.
- б) Внедрение энергоэффективного оборудования, которое изначально потребляет меньше энергии.**
- в) Обучение персонала действиям при разливе опасных веществ.
- г) Сбор и утилизация уже образовавшихся промышленных отходов.

IX. Вопрос – тест по теме: Ресурсосбережение в организации.

Какова роль рядовых сотрудников в процессе ресурсосбережения в организации?

- а) Они не несут никакой ответственности, это задача руководства.
- б) Их роль сводится к получению указаний без возможности внесения предложений.
- в) Активное участие в бережном использовании ресурсов, подача идей по оптимизации и соблюдение установленных регламентов.**
- г) Они должны экономить ресурсы только в личных целях.

X. Вопрос – тест по теме: Методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Что такое вредный производственный фактор?

- а) Фактор, который может привести к острому повреждению здоровья работника.
- б) Фактор, воздействие которого в течение определенного времени может привести к заболеванию или снижению работоспособности.**
- в) Фактор, который возникает только при авариях.
- г) Фактор, который влияет только на качество продукции, но не на здоровье человека

Эталон ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	б	б	в	б	в	б	б	в	б

ВАРИАНТ 3

I. Что является одним из главных преимуществ внедрения системы «бережливое производство»?

- а) Ускорение работы производственных линий без анализа эффективности.
- б) Полный отказ от инноваций в производственном процессе.
- в) Снижение затрат, сокращение времени выполнения заказа и повышение качества продукции/услуг.**
- г) Увеличение числа производственных дефектов за счет скорости.

II. Вопрос – тест по теме: Цели бережливого производства.

Какова основная, фундаментальная цель концепции «бережливое производство»?

- а) Увеличить объемы производства до максимума, игнорируя спрос.
- б) Снизить затраты за счет использования самых дешевых материалов, даже если это ухудшает качество.
- в) Максимизировать ценность для потребителя путем систематического устранения всех видов потерь.**
- г) Создать полностью автоматизированное производство без участия человека

III. Вопрос – тест по теме: Анализ и поиск потерь в производственном процессе

Что является одной из ключевых целей при проведении анализа и поиска потерь в производственном процессе?

- а) Увеличение объема запасов готовой продукции.
- б) Сокращение времени цикла производства и снижение себестоимости продукции.**
- в) Автоматизация всех без исключения рабочих мест.
- г) Усложнение технологических процессов для повышения уникальности продукта.

Нужно дописать предложение. Эффект от внедрения системы бережливого производства будет полным, только если поиск потерь и их устранение будут проводиться р_____ и с_____.

IV. Вопрос – тест по теме: Управление персоналом в системе бережливого производства

Какова ключевая роль каждого сотрудника в системе бережливого производства, отличающаяся от традиционного подхода?

- а) Строгое выполнение инструкций без инициативы.
- б) Конкуренция с коллегами за лучшие показатели.
- в) Активное участие в выявлении проблем и предложении улучшений (Кайдзен).**
- г) Фокус исключительно на своей узкой специализации.

V. Вопрос – тест по теме: Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.

Что является одним из ключевых вызовов при внедрении бережливого производства в профессиональной сфере?

- а) Слишком высокая заинтересованность сотрудников в улучшениях.
- б) Сопротивление изменениям со стороны сотрудников и руководства.**
- в) Избыток готовых, легко применимых решений.
- а) Отсутствие каких-либо потерь в большинстве профессий.

VI. Вопрос – тест по теме: Преимущества бережливого производства.

Одним из значительных преимуществ бережливого производства является ускорение производственного цикла.

Что является главной причиной этого ускорения

- а) Увеличение количества производственных линий.
- б) Приобретение более дорогого оборудования без пересмотра процессов.
- в) Устранение узких мест, сокращение времени ожидания и избыточной транспортировки.**
- г) Приоритизация выполнения только самых крупных заказов.

VII. Вопрос – тест по теме: Важность охраны окружающей среды на производстве.

Какое влияние оказывает сильная экологическая политика предприятия на его репутацию и взаимодействие с потребителями?

- а) Никакого, потребителей интересует только цена.
- б) Может ухудшить репутацию из-за дополнительных затрат.
- в) Повышает доверие потребителей, привлекает "зеленых" клиентов и улучшает имидж бренда.**
- г) Затрудняет привлечение новых сотрудников.

VIII. Вопрос – тест по теме: Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.

Что является основной целью профилактических мероприятий по охране окружающей среды на производстве?

- а) Увеличение объемов производства любой ценой.
- б) Предотвращение возникновения экологических проблем и негативного воздействия до того, как оно произойдет.**
- в) Устранение уже существующих экологических проблем.
- г) Соблюдение формальных требований без реального улучшения экологии.

IX. Вопрос – тест по теме: Ресурсосбережение в организации.

Какие выгоды получает организация от внедрения программ ресурсосбережения?

- а) Только улучшение имиджа без реальной экономической пользы.
- б) Снижение операционных затрат, повышение конкурентоспособности, улучшение экологической репутации и соответствие нормам.**
- в) Увеличение налогов и штрафов за "зеленые" инициативы.
- г) Замедление производственных процессов и снижение качества продукции.

X. Вопрос – тест по теме: Методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Почему обучение и инструктаж персонала являются критически важными методами защиты?

- а) Для замены всех технических средств защиты.
- б) Для обеспечения понимания работниками рисков, правильного применения СИЗ и действий в аварийных ситуациях.**
- в) Исключительно для выполнения требований проверяющих органов.
- г) Для демонстрации сложности производственного процесса.

Преподаватель _____

Эталон ответа:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ответ	в	в	б	в	б	в	в	б	б	б	регулярно и систематически.

9 Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:

1. Староверова К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

2. Атапин В. В. Основы применения технологий бережливого производства в путевом хозяйстве: учебное пособие / В. В. Атапин, Н. А. Атапина. — Самара: СамГУПС, 2024. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434519>.

3. Староверова К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Отечественные журналы

Путь и путевое хозяйство: Ежемесячный научно-популярный, производственно-технический журнал. / ОАО «Российские железные дороги». — М., 1957 — 2025. — URL: <http://pph-magazine.ru/>.