

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 16.07.2026 07:49:49
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5c6c048da0bb

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СГЦ.06 Основы бережливого производства

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

базовая подготовка среднего профессионального образования

Брянск
2026

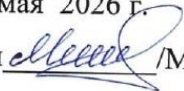
Фонд оценочных средств по учебной дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Разработчик ФОС:

Полунина Л.В., преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Одобрено на заседании комиссии специальных дисциплин специальности 23.02.01
Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)

протокол № 6 от «12» мая 2026 г.

Председатель комиссии  /Миронова Ю.Н./

Рассмотрено Методическим советом филиала

Протокол № 6 от 14 мая 2026г.

Председатель – зам. директора по УПР  Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим советом

Протокол № 6 от 14 мая 2026 г.

Содержание

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	4
3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1. Описание системы оценивания	4
3.2 Перечень оценочных средств	6
3.3 Формы и методы оценивания	9
4.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	100
4.1 Типовые задания для текущего контроля.....	100
4.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации	25

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 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), программы учебной дисциплины СГЦ.06 Основы бережливого производства.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

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

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

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

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

ПК 1.1 Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 2.3 Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы.

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок.

ПК 3.2 Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере пассажирских перевозок.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Описание системы оценивания

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	<i>Разноуровневые задачи и задания</i>	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать способность студента интегрировать знания и умения из различных областей, аргументировать собственную точку зрения, оценивать качество работы своей и других.	Комплект разноуровневых задач и заданий. Критерии и шкалы оценивания.
2	<i>Устный опрос</i>	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.
3	<i>Собеседование</i>	Специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., которые изучались как на занятиях, так и в процессе самостоятельной работы.	Тема собеседования, вопросы собеседования. Критерии оценки результатов

			собеседования.
4	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.
5	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
6	Самостоятельная работа	Небольшая по времени (15-20 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 студентов, который проводится совместно с ними. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой.	Темы самостоятельных работ. Варианты заданий. Критерии оценки выполнения заданий. Шкала оценивания. Эталоны ответов.
7	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.
8	Конспекты	Конспекты статей , параграфов и глав или полного текста брошюр, книг оцениваются с учетом труда, вложенного в их подготовку. Они не	Темы, разделы, главы. Подлежащие

		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.	конспектированию. Требования к форме составления конспекта. Шкала оценивания.
9	Реферат	Творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут применяться (и поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой. Цель написания реферата – формирование умений краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. Если предполагается публичная защита реферата, необходимо сформулировать требования не только к её оформлению, но и к защите. В этом случае будут оцениваться дополнительно коммуникативные компетенции студентов.	Перечень тем рефератов. Требования к оформлению и макет оформления. Порядок защиты. Критерии оценки. Шкала оценивания.
10	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать широкий спектр общих и профессиональных умений, способность студента интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, творчески подходить к решению поставленных задач. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий. Требования и макеты оформления результатов работы. Критерии оценки. Шкала оценивания.
11	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

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам:

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Устный опрос Тестирование	ОК 01, ОК 07, ПК 1.1.		
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Самостоятельная работа Практическое занятие	ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.1.		
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Самостоятельная работа Практическое занятие	ОК 01, ОК 3, ОК 07, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.1.		
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Самостоятельная работа Практическое занятие	ОК 01, ОК 3, ОК 04, ОК 07, ПК 3.1, ПК 3.2		
Тема 1.5. Реализация концепции бережливого производства в ОАО «РЖД»	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Самостоятельная работа Практическое занятие	ОК 01, ОК 3, ОК 04, ОК 07, , ПК 3.1, ПК 3.2		
Промежуточная аттестация			Дифференцированный зачет	ОК 01, ОК 3, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2

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.

На проведение опроса отводится 15 минут.

2.Вопросы

Тема	Вопросы
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	1.Понятие «бережливое производство». 2.Ключевые понятия бережливого производства. 3.История возникновения концепции бережливого производства.
Тема 1.2. Философия бережливого производства	1.Концепция бережливого производства. 2.Принципы бережливого производства. 3.Сокращение потерь как цель бережливого производства. 4.Виды непроизводственных потерь. 5.Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. 6.Организационные ценности бережливого производства, их сущность. 7.Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства. 8.Вытягивающее и выталкивающее производство.
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	1.Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. 2.Метод «6 сигм». 3.Технологии анализа. 4.Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, визуализация, TPM, SMED, Poka Yoke, «Точно вовремя», Кайдзен. 5.Картирование потока создания ценностей.
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	1.Технологии вовлечения персонала. 2. Стратегии организационных изменений. 3.Система подачи предложений. 4.Создание команды реформаторов. 5.Корпоративная культура. 6. Формирование корпоративной культуры бережливого производства. 7. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях.

	8.Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. 9.Взаимодействия в системе бережливого производства
Тема 1.5. Реализация концепции бережливого производства в ОАО «РЖД»	1.Политика ОАО «РЖД» в области бережливого производства. 2.Концепция бережливого производства на железнодорожном транспорте. 3. Применение инструментов бережливого производства в хозяйстве организации перевозок.

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.

На проведение опроса отводится 20 минут.

2.Варианты заданий

Тема	Задания
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	1.Что такое бережливое производство. 2. Принципы и элементы бережливого производства
Тема 1.2. Философия бережливого производства	1.Какой формулой описывается концепция бережливого производства. 2. Какова цель концепции бережливого производства.

	3. Принципы бережливого производства. 4. Виды непроизводственных потерь.
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	1. Что относится к инструментам бережливого производства. 2. Метод «6 сигм» 3. Технологии анализа. 4. Система Канбан.
Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства	1. На что направлено управление персоналом в системе бережливого производства. 2. Принципы управления персоналом. 3. Оценка эффективности управления персоналом в системе бережливого производства оценивается.
Тема 1.5. Реализация концепции бережливого производства в ОАО «РЖД»	1. Политика ОАО «РЖД» и концепция бережливого производства. 2. Инструменты бережливого производства в хозяйстве организации перевозок

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 литературным языком с использованием научной терминологии.

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.

На выполнение теста отводится 20 минут.

2. Примерные тестовые задания

Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства

Вариант 1.

Выполните задание, выбрав один правильный ответ.

1. Кто считается родоначальником концепции бережливого производства.
А) Эдвардс Деминг
Б) Уолтор Эндрю Шухарт
В) International organization for standardization
Г) Тайитти Она
2. Что лежит в основе бережливого производства.
А) В основе бережливого производства лежит сокращение потерь.
Б) В основе бережливого производства лежит сокращение производства.
В) В основе бережливого производства лежит увеличение производства.
3. Что из ниже перечисленного не является основным принципов бережливого производств
А) Определение ценности продукта.
Б) Использование системы вытягивания продукта.
В) Использование продукта.
4. Что из ниже перечисленного относится к методам бережливого производства
А) Система организации рабочего места (система 5S)
Б) Визуальное управление и контроль
В) система быстрых платежей.
5. Что лежит в основе идеологии бережливого производства.
А) Оптимизация
Б) Экономия
В) ценообразование.

Тема 1.2. Философия бережливого производства

Вариант 1.

Выполните задание, выбрав один правильный ответ.

1. Сколько базовых принципов лежит в основе бережливого производства.
А) 2
Б) 3
В) 5
2. Что не является базовым принципом бережливого производства.

- А) определить ценность продукта для потребителя
 Б) определить необходимое количество продукта.
 В) стремиться к минимизации
3. Научная организация труда
 А) Это достижения науки и передового опыта.
 Б) Это процесс совершенствования организации труда на основе достижений науки и передового опыта
 В) Это совершенствования организации труда.
4. В каком году в Советском Союзе был создан Научно-исследовательский институт труда (НИИ труда).
 А) 1948
 Б) 1980
 В) 1955
5. Что такое культура бережливого производства
 А) Культура бережливого производства — это концепция управления производственными процессами, направленная на максимизацию ценности для клиента за счёт минимизации потерь.
 Б) Культура бережливого производства — это концепция управления производственными процессами, минимизирующая потери.
 В) Культура бережливого производства — это концепция управления производственными процессами, направленная на максимизацию ценности для клиента.

4. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Описание

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

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 60 минут.

2. Вопросы для самостоятельного изучения

1. Операционные методы Т.Бати

2. Алгоритм внедрения бережливого производства на современном предприятии.

3. Карта потока создания ценности продукта/услуги

3. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Изучит Операционные методы Т.Бати

2. Подготовить слайд - презентацию по проблеме «Г.Форд и его конвейер»

3. Подготовить реферат «История развития бережливого производства».

4. Составить и оформить в таблицу основные идеи теоретиков концепции бережливого производства.

5. .Используя схематическую таблицу, проанализировать использование принципов непрерывного совершенствования Кайдзен работниками различного уровня подчиненности на предприятии:

Высший менеджмент	Менеджеры среднего звена и персонал	Мастера	Рабочие
Неукоснительно внедряют кайдзен как корпоративную стратегию	Развертывают и реализуют цели кайдзен, которые определены высшим менеджментом через развертывание политики и межфункциональный менеджмент	Используют кайдзен в функциональных ролях	Занимаются кайдзен, подавая предложения и участвуя в работе малых групп
Обеспечивают поддержку и руководство кайдзен, распределяя ресурсы	Используют кайдзен в собственной деятельности	Разрабатывают планы для кайдзен и руководят рабочими	Соблюдают дисциплину на участке
Определяют политику кайдзен и межфункциональные цели	Устанавливают, поддерживают и совершенствуют стандарты	Поддерживают обмен информацией между рабочими и их высокий моральный дух	Постоянно занимаются самосовершенствованием, приобретая навыки решения проблем
Реализуют цели кайдзен через развертывание политики и аудиты	Формируют у сотрудников кайдзен – мышление через интенсивные программы обучения	Поддерживают кружки контроля качества, систему подачи индивидуальных предложений	Совершенствуют свои навыки и показатели работы через взаимное обучение
Строят системы, процедуры и структуры, способствующие кайдзен	Помогают сотрудникам развить навыки и освоить инструменты решения проблем	Следят за дисциплиной на участке Вносят предложения по кайдзен	

6. Построить графическую схему Картирования потока создания ценности .

4. Примерные формы отчетности результатов самостоятельной работы

(Презентации, видеопрезентации, доклады, рефераты, публикации).

Формы контроля

- аудиторное заслушивание доклада на заданную тему.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

- оценивается степень детальности подготовленного доклада, соответствие содержания теме, логика изложения материала, уровень навыков самостоятельной работы с литературой и интернет сайтами.

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.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

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.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

2. Примерные практические занятия

Практическое занятие № 4

Тема: Построение диаграммы спагетти для снижения потерь в производственном процессе.

Цель занятия: Научиться строить диаграммы спагетти для снижения потерь в производственном процессе.

Рекомендуемая литература:

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277049>

2. 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>

Краткие теоретические знания

Построение диаграммы спагетти (диаграммы перемещений) помогает снизить потери в производственном процессе за счёт визуализации движения объектов (людей, материалов, оборудования). Это инструмент концепции бережливого производства (Lean Management).

Цель диаграммы — выявить и устранить лишние перемещения, которые создают потери времени и ресурсов. Это может быть связано с неправильной организацией рабочих мест, недостаточной информацией для сотрудников или неэффективными маршрутами перемещения материалов или оборудования.

Порядок выполнения.

1. Построить диаграмму спагетти.
2. Выявить и устранить лишние перемещения, которые создают потери времени и ресурсов

Оформить отчет.

Контрольные вопросы.

1. Цель построения диаграммы спагетти.
2. Как составить диаграмму спагетти.
3. Что такое модель спагетти.

3. 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	7	8
				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. Общие условия оценивания

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

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

3. Критерии оценки.

«5» «отлично» - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» «хорошо» - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении

теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения.

«2» «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по разделу/ теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

3. Образец билета:

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»	Задание для проведения дифференцированного зачета по дисциплине СГЦ.06 Основы бережливого производства специальность 23.02.01 очная форма обучения 3 курс 5 семестр Билет 1	УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора по УПР _____ И.Е.Мариненков
Брянский филиал ПГУПС 2025/2026 учебный год		Председатель цикловой комиссии _____ Ю.Н. Миронова

1. Понятие «бережливое производство».
2. Что такое диаграммы Исикавы.

Преподаватель _____ Полупнина Л.В.

4. Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. Понятие «бережливое производство».
2. Принципы и элементы бережливого производства.
3. Основные принципы бережливого производства
4. Методы бережливого производства
5. Концепция бережливого производства.
6. Формула Концепции бережливого производства
7. Определение понятия «потери»
8. 8 видов потерь в бережливом производстве
9. Виды непроизводственных потерь
10. По какому принципу выстраиваются потоки создания ценности,

определяющие порядок организации производства.
11. Какой принцип считается оптимальным при определении потока создания ценности в бережливом производстве.
12. Пять базовых принципов бережливого производства
13. Что такое диаграммы Исикавы.
14. Преимущества диаграммы Исикавы.
15. Структура диаграммы Исикавы
16. Для решения проблем в каких сферах подходит диаграмма Исикавы.
17. Что такое культура бережливого производства .
18. Основные типы анализа данных
19. Какие инструменты используются для реализации бережливого производства
20. Что относится к инструментам бережливого производства
21. Идея концепции бережливого производства
22. Вытягивающее и выталкивающее производство.
23. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, визуализация, TPM, SMED, Рока Yoke, «Точно вовремя», Кайдзен.
24. Картирование потока создания ценностей.

6. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету.

Основная учебная литература:

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277049>
2. 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>

Дополнительная учебная литература:

1. Соколов, Ю. И. Основы экономики транспортного комплекса : учебное пособие / Ю. И. Соколов, И. М. Лавров, М. В. Ишханян. — Москва : РУТ (МИИТ), 2024. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/459719>