

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан



С. В. Шидловский

«27» августа 2021 г.

**Фонд оценочных средств
для изучения дисциплины**

Всеобщее управление качеством

Направление подготовки
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки:
«Управление качеством в производственно-технологических системах»

Форма обучения
Заочная

Квалификация
Бакалавр

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, изучающих дисциплину «Всеобщее управление качеством» и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 92).

1. Формируемые компетенции по ФГОС ВО 27.03.02 Управление качеством

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1, I уровень Способность применять знание подходов к управлению качеством	З (ОПК-1) – I Знать: концепции и инструменты управления качеством У(ОПК-1) – I Уметь: различать основные философии управления качеством; использовать инструменты управления качеством В (ОПК-1) – I Владеть: навыками применения теоретических основ управления качеством
ОПК-2, I уровень Способность применять инструменты управления качеством	З (ОПК-2) – I Знать: инструменты управления качеством У(ОПК-2) – I Уметь: применять инструменты управления качеством для решения теоретических задач В (ОПК-2) – I Владеть: навыками использования инструментов управления качеством
ПК-2, I уровень Способность применять знание жизненного цикла изделия, продукции или услуг	З (ПК-2) – I Знать: основные этапы жизненного цикла продукции/услуги У(ПК-2) – I Уметь: идентифицировать и описывать этапы жизненного цикла продукции/услуги В(ПК-2) – I Владеть: навыком анализа жизненного цикла продукции/услуги
ПК-12, I уровень Умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности	З (ПК-12) – I Знать: основные задачи и направления деятельности по управлению качеством У(ПК-12) – I Уметь: самостоятельно изучать и анализировать информацию в области управления качеством В (ПК-12) – I Владеть: донесения информации об аспектах своей профессиональной деятельности

2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Формируемые компетенции				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-12	
1.	Тема 1.1. Фазы управления качеством	+	+	+	+	Подготовка докладов и презентаций
2.	Тема 1.2. Показатели качества и весовые коэффициенты качества	+	+	+	+	формирование паспорта качества, построение гистограмм
3.	Тема 2.1. Японский опыт управления качеством	+	+	+	+	Подготовка докладов и презентаций. Решение кейсов
4.	Тема 2.2. Американский опыт управления качеством	+	+	+	+	Подготовка докладов и презентаций, решение кейсов
5.	Тема 2.3. Российский опыт управления качеством	+	+	+	+	Подготовка докладов и презентаций, решение кейсов
6.	Тема 2.4. Европейский опыт управления качеством	+	+	+	+	Подготовка докладов и презентаций, решение кейсов
7.	Тема 3.1. Диаграмма Парето	+	+	+	+	построение диаграмм
8.	Тема 3.2. Диаграмма Ишикава	+	+	+	+	построение диаграмм
9.	Тема 3.3. Гистограммы	+	+	+	+	построение диаграмм
10.	Тема 3.4 Диаграмма QFD	+	+	+	+	построение диаграмм
11.	Тема 3.5. Инструменты Бережливого производства	+	+	+	+	решение задач и кейсов
12.	Тема 4.1. Система затрат Г. Тагути	+	+	+	+	решение задач и кейсов
13.	Тема 4.2 Система затрат Ф. Кросби и А. Фейгенбаума	+	+	+	+	решение задач и кейсов

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания компетенций представлены в картах компетенций (Приложение 1).

4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы.

Текущий контроль включает в себя: *тестовых заданий, домашних заданий, решение кейсов, участие в деловой игре, подготовки докладов, выполнение индивидуальных и групповых заданий, посещаемость, самостоятельную работу.*

Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля включает в себя:

- 1) Построение гистограмм – индивидуальное задание (3 балла)
- 2) Построение д. Парето – индивидуальное задание (5 баллов)
- 3) Построение д. Ишикава (5 баллов)
- 4) Решение кейса «12» стульев» – групповое задание (5 баллов)
- 5) Доклады по теме «Национальные премии качества» и «Эксперты по управлению качеством» - индивидуальное задание (5 баллов)
- 6) Решение кейса Ф.Кросби (3 балла)
- 7) Построение д. QFD – индивидуальное и групповое задания (12 баллов)
- 8) Решение кейса «Хохлома» (5 баллов)
- 9) Построение д. Ганта – индивидуальное и групповое задание (7 баллов)
- 10) Решение затрат на качества – индивидуальное задание (5 баллов)
- 11) Деловая игра «Планирование отдыха» - групповое задание (5 баллов)
- 12) Деловая игра «Оценка качества печения» и формирование коэф. Кендела – групповое задание (4 балла)
- 13) Решение кейса «Картофельные чипсы» - групповое задание (5 баллов)
- 14) Решение кейса «Камаз» - индивидуальное задание (7 баллов)
- 15) Решение кейса «Премия» - индивидуальное /групповое задание (8 баллов)
- 16) Контрольная 1 – 5 баллов
- 17) Контрольная 2 – 5 баллов
- 18) Итоговая контрольная по курсу – 10 баллов.

Примеры заданий, перечисленные в ФОС, и методические рекомендации по их выполнению представлены в Приложении 2.

При изучении дисциплины необходимо набрать не менее 80 баллов.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с [Положением о промежуточной аттестации обучающихся в ТГУ](#).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в виде экзаменационной процедуры в письменной форме в виде решения кейса, который содержит прикладную практическую ситуацию и ряд теоретических вопросов, направленных на оценку результатов обучения по дисциплине «Знать», «Уметь» и «Владеть».

Оценка, выставляемая в зачетную книжку обучающегося и ведомость, складывается из итоговой оценки, полученной за работу в семестре (текущий контроль), и оценки, полученной по итогам промежуточной аттестации.

Критерии оценивания для экзамена:

Оценка/балл	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, научная точность и полнота ответа, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично,

	последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, научная точность и полнота ответа, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, но в ответе присутствуют отдельные содержательные ошибки
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия. Сформировано понимание сути вопроса, логичность изложения, но отсутствует умение аргументировать свою точку зрения и способность привести примеры, наличие систематических содержательных ошибок
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. Не понимает сути вопроса, не может ответить на вопрос

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-1

Способность применять знание подходов к управлению качеством

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02**

Управление качеством, уровень ВО бакалавриат.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Всеобщее управление качеством, Экология, Потребительское право, Российские и международные стандарты качества, Основы бережливого производства, Средства и методы управления качеством, Организация научных исследований студентами.

Продвинутый уровень – Технологическая практика, Технология и организация производства продукции и услуг, Сертификация систем качества, Преддипломная практика.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p style="text-align: center;">Пороговый уровень (ОПК-1) –I</p> <p>Способность применять основы знаний управления качеством</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками применения теоретических основ управления качеством <i>В(ОПК-1) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий</p>
	<p><i>Уметь:</i> различать основные философии управления качеством; использовать инструменты управления качеством <i>У(ОПК-1) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<i>Знать:</i> концепции и инструменты управления качеством <i>З(ОПК-1) – I</i>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК-2

Способность применять инструменты управления качеством

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02**

Управление качеством, уровень ВО бакалавриат.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Всеобщее управление качеством, Основы бережливого производства, Средства и методы управления качеством

Продвинутый уровень – Технологическая практика, Преддипломная практика

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень (ОПК-2) – I Способность использовать инструменты управления качеством	<i>Владеть:</i> навыками использования инструментов управления качеством <i>В(ОПК-2) – I</i>	Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий
	<i>Уметь:</i> применять инструменты управления качеством для решения теоретических задач <i>У(ОПК-1) – I</i>	Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<i>Знать:</i> инструменты управления качеством <i>З(ОПК-2) – I</i>	Полное отсутствие знаний учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-2

Способность применять знание жизненного цикла изделия, продукции или услуг

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция (ПК) выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02 Управление качеством**, уровень ВО **бакалавриат**, вид профессиональной деятельности: **производственно-технологическая**.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Всеобщее управление качеством, Материаловедение и технологии

Продвинутый уровень – Промышленные технологии и инновации, Технологическая практика

Углубленный уровень – Технология и организация производства продукции и услуг, Технологии получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии/Методы диагностики и анализа микро- и наноструктур, Основы приборостроения/Промышленные лазерные технологии

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень (ПК-2) –I Способность описывать этапы жизненного цикла изделия/продукции/услуг и	<i>Владеть:</i> навыками описания этапов жизненного цикла <i>В(ПК-2) – I</i>	Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий
	<i>Уметь:</i> выделять этапы жизненного цикла продукции или услуги <i>У(ПК-2) – I</i>	Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий	Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания	Выставляется обучающемуся, обнаружившему умение свободно применять полученные знания на практике и правильно выполнять практические задания, предусмотренные программой

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p><i>Знать:</i> этапы жизненного цикла продукции <i>З(ПК-2) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие знаний учебного материала</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-12

Умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция (ПК) выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования **27.03.02 Управление качеством**, уровень ВО **бакалавриат**, вид профессиональной деятельности: **организационно-управленческая**.

Компетенция осваивается в процессе изучения дисциплин:

Пороговый уровень – Всеобщее управление качеством

Продвинутый уровень – Основы бережливого производства, Консалтинг и аудит, Организационная культура, Технологическая практика

Углубленный уровень – Бизнес-планирование на ПК/Информационная поддержка бизнеса, Управление персоналом/Имиджелогия

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p align="center">Пороговый уровень (ПК-12) –I</p> <p>Способность самостоятельно развиваться в области управления качеством</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками поиска и пополнения информации о состоянии профессиональной сферы <i>В(ПК-12) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие навыков владения основным теоретическим и практическим материалом</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие навыков в применении основного учебного материала при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие навыки в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие навыки в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему навыки свободного применения полученных знаний и умений при выполнении практических заданий</p>
	<p><i>Уметь:</i> самостоятельно развиваться в профессиональной деятельности <i>У(ПК-12) – I</i></p>	<p>Полное отсутствие умений в применении учебного материала для выполнения практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у отсутствие умений в применении основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему умения в применении основного учебного материала и допустившему ошибки при выполнении практических заданий</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему умения в применении основного учебного материала и выполнившему с незначительными ошибками практические задания</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	<p><i>Знать:</i> цели и задачи деятельности по управлению качеством 3(ПК-12) – I</p>	<p>Полное отсутствие знаний учебного материала</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у пробелы в знаниях основного учебного материала и допустившему принципиальные ошибки</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившем у общие, но не структурированные знания основного учебного материала</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему общие, структурированные знания учебного материала, но с небольшими погрешностями</p>	<p>Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала</p>

Примеры заданий, включенных в фонд оценочных знаний, для оценки сформированных компетенций обучающихся

Построение гистограмм – индивидуальное задание (3 балла)

Задание: Построить гистограмму по данным (таблица 1) для однотипных деталей, обрабатываемых на фрезерном станке, толщина которых должна составлять 9,00 мм.

Толщина детали имеет допустимые размеры в пределах от 6,00 мм до 11,00 мм.

Проанализировать данные гистограммы и сформулировать выводы.

(Для удобства анализа гистограмму обычно изображают в виде плавной аппроксимирующей линии, называемой *кривой распределения частоты*)

Таблица 1

Номер интервала	Интервал, мм	Центральное значение интервала, мм	Частота (количество деталей)
1	7,05 – 7,55	7,3	2
2	7,55 – 8,05	7,8	9
3	8,05 – 8,55	8,3	12
4	8,55 – 9,05	8,8	15
5	9,05 – 9,55	9,3	16
6	9,55 – 10,05	9,8	17
7	10,05 – 10,55	10,3	14
8	10,55 – 11,05	10,8	11
9	11,05 – 11,55	11,3	3
10	11,55 – 12,05	11,8	1
Всего			100

Построение д. Парето – индивидуальное задание (5 баллов)

Задание: По данным таблицы провести анализ с помощью диаграммы Парето. Определите, на сколько эффективно принимаются управленческие решения на данном участке производства.

Данные о браке в производстве кровельных листов

Виды брака и кол-во некачественных изделий	Стоимость ед. брака в руб.	1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
		Кол-во	руб	%	Кол-во	руб	%	Кол-во	руб	%	Кол-во	руб	%
Боковые трещины	34,6	142			135			129			120		
Шелушение краски	10	3400			3000			2950			1000		
Коробление	6,8	910			800			760			700		
Отклонение от перпендикуляра	62,5	320			300			290			300		
Грязная поверхность	5,4	1320			1420			1410			1050		
Винтообразность	3,6	1250			1310			1130			1400		
Трещины на поверхности	12	830			750			700			690		
Боковой изгиб	71,4	450			400			410			390		
Прочие причины	2	600			710			620			620		
Итого													

Построение д. Ишикава (5 баллов)

Задание: сформировать диаграмму Ишикава по анализу проблемы отказа смонтированной системы в гарантийный период, при формировании диаграммы использовать предложенные составляющие:

Внешняя среда, технология, человек, материал и оборудование, квалификация рабочего не соответствует требованиям, нарушение правильной последовательности монтажа, сечение кабеля не соответствует потребляемой мощности, неправильный подбор автоматов и кабеля, использование несоответствующих автоматов, невнимательность при соединении узлов, неправильное хранение арматуры, коррозия арматуры, неточная подгонка и неправильное соединение элементов в монтажных узлах, ошибка в выборе инструмента,

ошибка в проектировании системы (ТЗ), условия эксплуатации не соответствуют требованиям, нарушение графика обслуживания системы, разбалансировка оборудования, недостаточная мотивация сотрудников, большой уровень стресса и накопленная усталость.

Решение кейса «12» стульев» - групповое задание (5 баллов)

Практическое занятие Кейс «Отец Федор»

"Порывистая душа отца Федора не знала покоя. Не знала она его никогда. Ни тогда, когда он был воспитанником духовного училища, Федей, ни когда он был усатым семинаристом, Федор Ивановичем. Перейдя из семинарии в университет и промучившись на юридическом факультете три года, Востриков в 1915 году убоился возможной мобилизации и снова пошел по духовной. Сперва он был рукоположен в диаконы, а потом посвящен в сан священника и назначен в уездный город N. И всегда, во всех этапах духовной и гражданской карьеры, отец Федор оставался стяжателем.

Мечтал отец Федор о собственном свечном заводе. Терзаемый видением больших заводских барабанов, наматывающих толстые восковые канаты, отец Федор изобретал различные проекты, осуществление которых должно было доставить ему основной и оборотный капиталы для покупки давно присмотренного в Самаре заводика.

Идеи осеняли отца Федора неожиданно, и он сейчас же принимался за работу. Отец Федор начинал варить мраморное стиральное мыло, наваривал его пуды, но мыло, хотя и заключало в себе огромный процент жиров, не мылилось и вдобавок стоило втрое дороже, чем "плуг-и-молотовское". Мыло долго потом мгло и разлагалось в сенах, так что Катерина Александровна, проходя мимо него, даже всплакивала. А еще потом мыло выбрасывали в выгребную яму.

Прочитав в каком-то животноводческом журнале, что мясо кроликов нежно, как у цыпленка, что плодятся они во множестве, и что разведение их может принести рачительному хозяину немалые барыши, отец Федор немедленно обзавелся полдюжиной производителей, и уже через два месяца неимоверное количество ушастых существ наполнило и двор, и дом.

Проклятые жители города N оказались чрезвычайно консервативными и с редким единодушием не покупали востриковских кроликов. Тогда отец Федор, переговорив с попадней, решил украсить свое меню кроликами, мясо которых превосходит по вкусу мясо цыплят. Из кроликов приготавливали жаркое, битки, пожарские котлеты; кроликов варили в супе, подавали к ужину в холодном виде и запекали в бабки. Это не привело ни к чему. Отец Федор подсчитал, что при переходе исключительно на кроличий паек семья может съесть за месяц не более сорока животных, в то время как ежемесячный приплод составляет девяносто штук, причем число это с каждым месяцем будет увеличиваться в геометрической прогрессии.

Тогда Востриковы решили давать домашние обеды. Отец Федор весь вечер писал химическим карандашом на аккуратно нарезанных листках арифметической бумаги объявление о даче вкусных домашних обедов, приготавливаемых исключительно на свежем коровьем масле. Объявление начиналось словами: "Дешево и вкусно". Попадья наполнила эмалированную мисочку мучным клейстером, и отец Федор поздно вечером налепил объявления на всех телеграфных столбах и поблизости советских учреждений.

Новая затея имела большой успех. В первый же день явилось семь человек, в том числе делопроизводитель военкомата Бендин и заведующий подотделом благоустройства Козлов... Всем им обед очень понравился. На другой день явилось уже четырнадцать человек. С кроликов не успевали сдирать шкурки. Целую неделю дело шло великолепно, и отец Федор уже подумывал об открытии небольшого скорняжного производства, без мотора, когда произошел совершенно непредвиденный случай.

Кооператив "Плуг и молот", который был заперт уже три недели по случаю переучета товаров, открылся, и работники прилавка, пытая от усилий, выкатили на задний двор, общий с двором отца Федора, бочку гнилой капусты, которую и свалили в выгребную яму. Привлеченные пикантным запахом, кролики сбегались к яме, и уже на другое утро среди нежных грызунов начался мор. Свиристествовал он всего три часа, но уложил двести сорок производителей и не поддающийся учету приплод.

Ошеломленный отец Федор притих на целых два месяца. Все это время, подспудно вынашивая идеи очередного предприятия, он мучительно перебирал в памяти подробности своего очередного взлета и падения, пытаясь осознать причины последнего..."2

Задание:

1. Сформулировать цели отца Федора.
2. Разработать модель дерева целей.
3. Каким образом осуществлялся процесс управления качеством на каждом из этапов?

Доклады по теме «Национальные премии качества» и «Эксперты по управлению качеством» - индивидуальное задание (5 баллов)

Решение кейса Ф.Кросби (3 балла)

Ночные кошмары Кросби и качество

Пример того, чего лидеру в качестве не нужно или нужно, приводит Филипп Кросби в своей книге «Качество бесплатно».

Как-то Филипп Кросби отправился навещать своего старого приятеля Эрнста Динсмора, менеджера отеля Flagship1, чтобы посмотреть «изнутри», как управляют настоящим отелем. Посещение отеля превратилось для Кросби в комедию ошибок.

Все началось с того, что он направился к дверям отеля сквозь облако пыли, в то время как портье спокойно наблюдал за ним изнутри. Кросби прождал несколько часов, прежде чем его номер приготовят, затем должен был пешком подняться по лестнице, потому что лифт сломался, к тому же его автомобиль, который он оставил у входа в гостиницу, через некоторое время отбуксировали на штрафную стоянку.

Э. Динсмор отмахнулся от этих неприятных ситуаций, назвав их «болезнями роста», и пригласил Ф. Кросби совершить экскурсию по всем участкам гостиницы, где было много интересно. Так, горничные собрались в одном из номеров и о чем-то громко спорили. Оказалось, что пылесосов на всех не хватало, а поэтому горничные верхних этажей не могли приступить к их уборке, пока горничные нижних этажей не закончат свою работу. Динсмор, подобно Соломону, очень оперативно решил эту проблему, издав распоряжение, что отныне номера следует прибирать через день, чередуя уборку пылесосами верхних и нижних этажей. При таком подходе имеющихся пылесосов было вполне достаточно.

Другой спор в это время разгорелся среди носильщиков, и Э. Динсмор его так же мудро разрешил. Чаевые, которые постоянно были низкими, отдавали (так здесь было заведено) бригадире носильщиков, который затем распределял их по своему представлению о том, насколько его подчиненные усердно работали. Когда Ф. Кросби заметил в проходах тележки для обслуживания постояльцев в номерах, Динсмор сказал, что гостей это не беспокоит: раз тележки стоят, значит, обслуживанием занимаются.

После всего этого безумия гостиничный ресторан показался Кросби оазисом качества и эффективного обслуживания. Их тут же посадили, перед ними быстро появились напитки, а привлекательное меню обещало щедрые дары кухни. Однако вскоре этот оазис оказался мифом, поскольку Динсмор захотел «улучшить» процесс. Хотя большинство гостиниц теряют деньги на работе своих ресторанов, это заведение приносило около 10% чистой прибыли. Динсмор решил, что, если повысить цены и сократить число помощников, ресторан можно превратить в настоящую машину, печатающую деньги.

При расставании Динсмор заговорил о трудностях с поиском людей, которые хотели бы заниматься вопросами качества, и пожаловался, что работники не справляются со стандартами. Через несколько месяцев Кросби узнал, что Flagship закрылся, а Динсмору предложили другую должность — возглавлять сеть мотелей. Динсмор пригласил Кросби погостить в одном из его мотелей, однако Кросби знал, что это вряд ли случится.

Вопросы для обсуждения

1. Какие факторы повлияли на ухудшения качества предоставляемых услуг?
2. По каким аспектам Эрнсту Динсмору не удалось исполнить роль лидера в качестве (используя принципы лидерства Дж. Джурана)?
3. Какой совет вы бы дали ему о том, как начать повышать качество обслуживания в сети мотелей, которыми он теперь руководит учитывая принципы Э. Деминга?
4. Какой из принципов Э. Деминга вы могли бы развернуто объяснить на примере данной ситуации и почему?

Построение д. QFD – индивидуальное и групповое задания (12 баллов)

Задание 1 : Применив принцип афинности (средства) по имеющимся «потребительским голосам» используя методику QFD построить «дом качества» спортивного клуба.

Требования потребителей (голоса потребителей):

- Наличие нужной программы
- Программы удобны
- Можно заниматься семьей
- Можно взять занятия из разных программ
- Чистые раздевалки
- Оборудование в отличном состоянии
- Достаточное количество шкафчиков в раздевалке
- Отсутствие толкучки во вспомогательных помещениях
- Достаточное количество вспомогательного оборудования
- Безопасность листа для занятий
- Спортивное оборудование доступно в любой момент
- Широкий ассортимент спортивного оборудования
- Наличие игровой комнаты для детей
- Удобная парковка
- Наличие кафетерия
- Дружелюбный и вежливый персонал

- Знание и профессиональная подготовка персонала
- Наличие персонала в нужный момент на рабочем месте
- Быстрое реагирование на проблему персоналом
- Легко записаться на программу
- Хорошее соотношение пользы от занятий и стоимости
- Скидки при покупке долгосрочного абонемента

Решение кейса «Хохлома» (5 баллов)

Кейс – Хохломской промысел

Хохломской промысел насчитывает более 300 столетий и был основан в нижегородском Заволжье, на территории нынешнего Ковернинского района Горьковской области. Жители селений близ реки Узол, испокон веков занимались окраской деревянной посуды. Корни хохломского промысла уходят в иконопись. XVII век время обширного заселения нижегородских земель «старообрядцами» — они были простивниками церковных реформ Патриарха Никона. Именно они знали секрет золочения деревянных икон при помощи серебряного металла и льняного масла — олифы. Иконы покрывали слоем серебра, предварительно растертого в порошок, после чего пропитывали олифой и ставили в печь. После закалки икона приобретала золотистый цвет. Впоследствии, появилось более дешевое олово, и этот способ распространился и на посуду.

Хохломская посуда привлекает не только насыщенностью орнамента, но и своей долговечностью. Изделия ценят за прочное лаковое покрытие, которое ни под воздействием времени, ни под температурами не изнашиваются: не трескается лак, не блекнут краски, что позволяет пользоваться предметами быта в повседневной жизни.



И как же всё-таки делают такую красоту? Сначала изготавливают болванки, из которых потом вытачивают чашки, вазы, матрешки и многое другое. Используют деревья разных пород, но чаще — липа. Древесину выдерживают на открытом воздухе не менее года. В производстве некрашеную посуду, болванки, называют «бельем». Чтобы изделие в будущем не дало трещин, «белье» необходимо хорошо высушить, поэтому в помещениях предварительной подготовки поддерживается температура 30 градусов.

После сушки «белья» его грунтуют жидкой очищенной глиной — вапой.

После грунтовки снова сушка часов 8. Следом мастер обязательно вручную покрывает изделие несколькими слоями олифы (льняное масло), на этом этапе мастер использует тампон из натуральной овечьей или телячьей кожи, вывернутой наизнанку. Он окунает его в миску с олифой и быстро втирает в поверхность изделия. Он поворачивает его так, чтобы олифа распределилась равномерно — это очень ответственно, от этого будет зависеть качество посуды, прочность росписи. Изделие покрывают олифой 4 раза. Последний раз сушат до того момента, когда палец слегка прилипает, но не оставляет следов.

Следующий этап — покрытие алюминиевым порошком. Выполняют это тоже вручную тампоном из овечьей кожи. Именно на этом этапе, этапе лужения, предметы приобретают зеркальный блеск и готовы к росписи. Росписывают термостойкими минеральными красками, такими как охра, сурик, кармин. Главные цвета, которые придают ту самую узнаваемость — красный и черный (киноварь и сажа), но допускается и немного других цветов — коричневых, зеленых, желтых. Готовые росписные изделия 2-3 раза покрывают лаком и закаливают. Именно в последний этап, из «серебряной» посуды появляется «золотая».



Следующий этап — покрытие алюминиевым порошком. Выполняют это тоже вручную тампоном из овечьей кожи. Именно на этом этапе, этапе лужения, предметы приобретают зеркальный блеск и готовы к росписи. Росписывают термостойкими минеральными красками, такими как охра, сурик, кармин. Главные цвета, которые придают ту самую узнаваемость — красный и черный (киноварь и сажа), но допускается и немного других цветов — коричневых, зеленых, желтых. Готовые росписные изделия 2-3 раза покрывают лаком и закаливают. Именно в последний этап, из «серебряной» посуды появляется «золотая».

Хохломская роспись выполняется двумя классами письма: «верховой» и «фоновый». Для «верхового» типа характерен свободный ажурный рисунок, на данный фон наносится рисунок, основная линия, после насаживаются капельки, завитки и т.д. Для «фоновой» росписи характерно использование красного или черного фона, тогда как сам рисунок остается золотым. В этом случае сначала намечается контур орнамента, а потом заполняется черной краской фон.

В настоящее время хохлома — уникальное явление не только в масштабах России, но и в мировом искусстве. После всемирной выставке в 1889 году в Париже резко увеличился экспорт хохломских изделий. Посуда появилась на рынках Западной Европы, Азии, Персии, Индии. В XX столетии посуда проникает в города Америки, Австралии и даже Африки.

Задание:

Проанализировав текст, сформируйте поток технологического процесса, представьте его в виде алгоритма. Сформулируйте характеристики качества продукции, которые можно использовать для оценки уровня качества. Обозначьте точки контроля на схеме, укажите какие характеристики будущей продукции контролируются на

каждой точке контроля?

Построение д. Ганта – индивидуальное и групповое задание (7 баллов)

Деловая игра "Утро на даче"

Отец, сын (14 лет), дочь (6 лет) на даче. Матери нет.

На платформе, до которой 500 м., их ждут друзья, чтобы отправится в поход.

Электричка отправляется в 8 часов.

Утром как обычно на завтрак бифштекс с отварным картофелем, отцу - кофе черный, детям чай с молоком.

С собой в поход надо взять бутерброды и чай.

Вода берется из колонки за 250 м, ее надо качать (запасы с вечера не сделаны).

Имеются: плитка электрическая двух конфорочная; раковина наливной -6 л., одно-сосковый; туалет наружный (одноместный); ведро для воды -12л. (хватает на приготовление пищи и хозяйственные нужды); сковорода - 1шт., на которую помещается два бифштекса; кухонная и столовая посуда.

Затраты времени на процедуры указаны в таблице 1.

Требуется определить на сколько поставить будильник.

Задача простая: нужно распределить дела между членами семьи при условии, что нельзя изменять общее количество работ и их продолжительность.

Таблица 1.

№	Перечень обязательных операций	Необходимое время, минут		
		Отцу	Сыну	Дочери
1.	Подъем, одеться	2	2	5
2.	Сходить в туалет	3	5	7
3.	Убрать одну постель	2	3	5
4.	Зарядка	15	20	10
5.	Принести воду из колонки	10	10	-
6.	Умыться, почистить зубы	5	5	8
7.	Побриться	5	-	-
8.	Заплести косички (дочь сама не умеет)	5	5	-
9.	Вскипятить чайник воды	10	10	-
10.	Очистить картофель	8	10	-
11.	Сварить картофель	20	20	-
12.	Сварить кофе	5	-	-
13.	Заварить чай	5	5	-
14.	Вскипятить молоко	5	-	-
15.	Вымыть бифштексы	2	-	-
16J	Поджарить бифштексы* (одна сторона)	10	-	-
17.	Накрыть на стол	3	3	5
18.	Позавтракать	15	15	20
19.	Помыть посуду и убрать	10	10	-
20.	Приготовить бутерброды	8	-	-
21.	Собрать вещи в дорогу	5	5	-
22.	Одеться и обуться в дорогу	3	5	10
23.	Дойти до электрички	8	8	8
24.	Купить билеты	2	2	-

Решение затрат на качества – индивидуальное задание (5 баллов)

Задание. На основе приведенных данных рассчитайте индекс эффективности затрат строительной организации на обеспечение качества и сформулируйте заключение, каким образом должны измениться удельные веса затрат, чтобы ИЭЗК в области оптимальных значений.

Индекс эффективности затрат на обеспечение качества показывает размер потерь строительной организации на контроль качества и предупреждение дефектов, область целесообразности $0,7 \leq \text{ИЭЗК} \leq 1,5$.

п/п	Вид затрат	Удельный вес, %	
1	Входной контроль материалов	0,51	
2	Операционный контроль	1,10	
3	Оценка запланированных результатов с проектно-сметной документацией	0,42	
4	Затраты не учтенные где-либо еще (командировки сотрудников для повышения квалификации)	0,18	
5	Исправление дефектов строительно-монтажных работ перед подписанием акта приемки	5,15	
6	Обеспечение качества поставок стройматериалов	0,54	
7	Исправление дефектов продукции субподрядчиков	0,42	
8	Простой из-за дефектов строительства продукции и ошибок планирования	0,24	
9	Исправление дефектов в течение гарантийного срока эксплуатации	0,92	
10	Анализ причин дефектов выполненных работ	0,04	
11	Планирование качества	0,06	
12	Простой и ремонт строительного оборудования	0,30	
13	Повышение квалификации работников	0,05	
14	Простой из-за отсутствия необходимых материалов	0,45	
15	Уточнение проектно-сметной документации	0,12	
Суммарные затраты на качество			

Деловая игра «Оценка качества печенья» и формирование коэф. Кендела – групповое задание (4 балла)

Цель работы: провести экспертизу качества печенья.

Задание: Провести органолептическую оценку качества печенья. Заполнить таблицу используя шкалу оценки (max-5 баллов). Определить наличие качественных и информационных характеристик. Рассчитать согласованность работы экспертной группы. Сделать вывод по работе.

Качество печенья и галет оценивают в соответствии с требованиями ГОСТов по органолептическим, физико-химическим показателям, а также и более совершенным, разработанными Институтом питания АМН РФ. Органолептические показатели характеризуют форму, поверхность, цвет, вид на изломе, запах. Их физико-химических показателей нормируется влажность, содержание сахара и жира, щелочность, кислотность, намокаемость.

Наиболее сложной экспертизой является её проведение с целью определения фальсификации мучных изделий. При этом могут быть обнаружены следующие виды фальсификации: качественная, количественная, информационная.

Примечание: количественную фальсификацию определяют путем взвешивания, информационную - путем анализа информативности упаковки, качественную - путем исследования на наличие антиокислителей. Наличие антиокислителей легко распознать следующим образом: печенье поджигается. Натуральное печенье без добавок не горит, а коптит и после удаления огня тухнет. Печенье с химическими добавками горит синим пламенем, таким же как у газовой горелки.

Решение кейса «Картофельные чипсы» - групповое задание (5 баллов)

Задание: проанализировать предложенную информацию по изготовлению картофельных чипсов.

По результатам анализа необходимо:

1. Сформировать бизнес-процесс изготовления картофельных чипсов;
2. Определить контрольные точки для промежуточной оценки качества, обозначить на схеме бизнес-процесса, сформировать критерии для оценки в каждой контрольной точке;
3. Определить перечень рисков (затрат) появления возможных отклонений в сформированном бизнес-процессе.
4. Заполнить паспорт процесса.

4.1.		Карта процесса
1		Цель процесса (выход, основной продукт процесса)
2		Потребители процесса

3	Выходные информационные данные процесса, описывающие его результат:
4	Руководитель процесса: Исполнители:
5	Входные материальные и информационные данные процесса:
6	Контрольные точки процесса (проверка каких показателей и критерии оценивания):
7	Возможные риски процесса
8	Критерии результативности процесса (оценка процесса)
9	Ресурсы процесса

Решение кейса «Камаз» - индивидуальное задание (7 баллов)

Case -КАМАЗ

У правительства Советского союза были гениальные планы развития, а для их осуществления требовалось большое количество техники, в частности, грузовых автомобилей. В 1976 году автомобильный завод в Набережных Челнах начинает выпуск грузовиков под маркой КАМАЗ.

Изначально грузовые машины были легкими, грузоподъемностью 8–12 тонн, а конвейер ежедневно собирал не более 2-х их разновидностей. Основной задачей было выйти на производство свыше 150 тысяч единиц техники в год.



Сегодня автомобильный завод собирает примерно 50 тысяч автомобилей в год из 120 представленных разновидностей моделей, каждая из которых имеет от 5 до 200 различных комплектаций. Например, модель КАМАЗа 65115 имеет 205 разновидностей. Собираемые модели различаются по типу двигателя и внешнему виду. Двигатели бывают ЕВРО-3, ЕВРО-4, ЕВРО-5, а кабины низкие, средние и высокие. Встречаются даже КАМАЗы с газовыми двигателями и рулем, установленным с правой стороны. Все остальные КАМАЗы имеют дизельный двигатель, бензиновый не предусмотрен. Стоит отметить, что сейчас на конвейере могут собирать одновременно до нескольких десятков разновидностей техники, в том числе и шасси для автобусов.

Первое, что бросается в глаза на автозаводе, — это большие часы, где отображается план по выпуску автомобилей и так называемый такт конвейера. К примеру, такт равен 220 секунд. Это означает, что менее чем через 4 минуты одна кабина сменил другую. За эти 220 секунд на участке должны успеть установить определенную деталь — прикрутить двери или поставить сидения. Детали тоже бывают разные. Все зависит от заданной модели и ее комплектации. Каждой кабине присваивается индивидуальный код, по нему и определяют перечень деталей, которые необходимо прикрепить рабочим. Количество деталей строго просчитано и ограничено.

В этом цеху происходит только сборка, сама линия начинается на прессово-рамном заводе. Весь завод пронизан подвесным транспортным конвейером, именно по нему детали попадают на сборочный конвейер из прессово-рамного завода. По тому же подвесному конвейеру с другого производства приходят балансиры, мосты, оси и колеса, которые приходят сразу накаченными и отбалансированными. После того, как все необходимые детали попали на подвесной конвейер, дается команда заложить новую раму. Специальный маркератор набивает на раму VIN номер, который присваивается грузовику на всю его жизнь. Именно по этому номеру автомобиль ставится на учет в ГИБДД. Далее на непрерывно идущую по конвейеру раму начинают прикреплять различные детали. Большинство деталей прикручивают вручную, в сложных случаях применяют автоматические гайковерты. Даже такой простой элемент, как глушитель имеет несколько вариантов установки. Он может быть закреплен как с левой стороны, так и с правой. Сам выхлоп может быть направлен вверх, вниз или между колес. Все зависит от



В этом цеху происходит только сборка, сама линия начинается на прессово-рамном заводе. Весь завод пронизан подвесным транспортным конвейером, именно по нему детали попадают на сборочный конвейер из прессово-рамного завода. По тому же подвесному конвейеру с другого производства приходят балансиры, мосты, оси и колеса, которые приходят сразу накаченными и отбалансированными.

После того, как все необходимые детали попали на подвесной конвейер, дается команда заложить новую раму. Специальный маркератор набивает на раму VIN номер, который присваивается грузовику на всю его жизнь. Именно по этому номеру автомобиль ставится на учет в ГИБДД. Далее на непрерывно идущую по конвейеру раму начинают прикреплять различные детали. Большинство деталей прикручивают вручную, в сложных случаях применяют автоматические гайковерты.

Даже такой простой элемент, как глушитель имеет несколько вариантов установки. Он может быть закреплен как с левой стороны, так и с правой. Сам выхлоп может быть направлен вверх, вниз или между колес. Все зависит от



конкретной модели. На двигателях ЕВРО-4 и ЕВРО-5 устанавливается дополнительная система очистки выхлопных газов.

На основной конвейерной линии собирается только 95% кабин, остальные 5% собираются на отдельном участке. Как правило, это супервысокие кабины, которые не может захватить ферма. Такими кабинами комплектуют трассовые грузовики, в которых есть потребность установок двойного спального места для водителей. Сейчас на линии собирают КАМАЗы грузоподъемностью до 15 тонн. В перспективе линию собираются модернизировать для сборки тяжелых грузовиков грузоподъемностью 40–42 тонны. В конце линии уже собранные и укомплектованные кабины устанавливают на шасси, которые собирались на соседней линии. Далее в двигатель заливают все необходимые жидкости, а баки заправляют топливом. На финальной стадии происходит пуск двигателя и проверка работоспособности всех узлов и агрегатов. Стендовые испытания напоминают станцию технического осмотра. Если грузовик работает в стандартном режиме, то его отправляют на специальный трек, где он проезжает 15 километров. Если не были замечены каких-либо отклонений, то новенький КАМАЗ уже отправляется на реализацию.



Вот так, пройдя 680 метров конвейера, КАМАЗ полностью собран и готов к эксплуатации. Одновременно в сборочном цеху трудится 155 человек или 7 бригад. На сборку одного автомобиля уходит примерно 5 часов. КАМАЗ является самостоятельным производством, которое производит почти все узлы и агрегаты самостоятельно. КАМАЗ — это стратегически важное предприятие, ведь с конвейера автозавода сходят не только грузовики, предназначенные для гражданских нужд, но и многочисленные военные модели, которые призваны поддерживать авторитет нашей страны на должном уровне на фоне других государств.

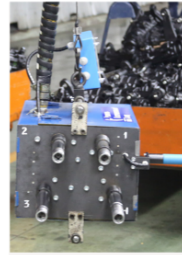
1. Какие принципы всеобщего управления качеством применимы к данному производственному циклу? Обоснуйте свой ответ.
2. Какие из принципов бережливого производства могут применяться на данном предприятии и почему?
3. Раскройте понятие «затраты на качество». В отчете руководства КАМАЗ о результатах работы за 3 квартал 2012 года приведены данные о затратах. Как должна выглядеть диаграмма Парето, построенная по приведенным данным?

Наименование статьи затрат	2012, 9 мес.
Сырье и материалы, %	18.04
Приобретенные комплектующие изделия, полуфабрикаты, %	49.79
Работы и услуги производственного характера, выполненные сторонними организациями, %	2.03
Топливо, %	0.24
Энергия, %	4.27
Затраты на оплату труда, %	12.15
Проценты по кредитам, %	
Арендная плата, %	0.72
Отчисления на социальные нужды, %	3.6
Амортизация основных средств, %	2.3
Налоги, включаемые в себестоимость продукции, %	0.25
Прочие затраты (пояснить)	
амортизация по нематериальным активам, %	0.39
вознаграждения за рационализаторские предложения, %	0.03
обязательные страховые платежи, %	0.05
представительские расходы, %	0
иное, %	2.06
комиссионное вознаграждение, %	1.38
расходы на гарантийное обслуживание, %	0.22
расходы на НИОКР, %	0.07
стоимость услуг рекламных организаций, %	0.19
стоимость консультационных, информационных, аудиторских услуг, %	0.34
стоимость нематериальных услуг сторонних организаций, %	1.88
Итого: затраты на производство и продажу продукции (работ, услуг) (себестоимость), %	100
Справочно: Выручка от продажи продукции (работ, услуг), % к себестоимости	108.41

Четырех шпиндельная сборочная система с электронной системой управления

Операция: Крепление ГУР КАМАЗ

Особенности: Горизонтальное расположение шпинделей, подвеска-балансир.

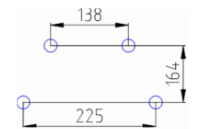


Заказчик: ОАО «КАМАЗ»
год внедрения: 2014г.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	240-320
Максимальное число оборотов, об/мин	100
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	67
Точность момента затяжки, %	±5

Схема расположения шпинделей



4. Какие из технических показателей четырех шпиндельной сборочной системы с электронной системой управления являются абсолютными, а какие относительными? Обоснуйте свой ответ.

Манжеты и кольца по ГОСТ и нестандартные – до Ø500 мм

- Манжета ГОСТ 6678-72 для уплотнения цилиндров тип 1. 1 гр.
- Резины от Ф10 до Ф360 для уплотнения штока тип 2 1 гр.
- Резины от Ф 5 до Ф 300
- Уплотнители ГОСТ 22704-77
- Манжеты ГОСТ 14893-84 (ГОСТ 6969-94) тип 2 ф14 до ф320 тип 1 ф14 до ф500
- Кольцо ГОСТ 9833-73 сечение ф1,4 до ф8,5
- Армированные манжеты ГОСТ 8752 тип 1 ф8 до ф500 , тип. 2



KAMAZ

2015г.

5. Сформулируйте четыре единичных показателя качества (потребительских характеристик) для уплотнительных деталей, выпускаемых предприятием КАМАЗ. К каким группам, характеризующим свойства качества продукции можно отнести единичные показатели, предложенные вами?

6. Каковы основы российской системы управления качеством? Каковы основные отличия российской системы управления качеством от японской системы? Какие из принципов обеих систем вы могли бы выделить в качестве основных характеристик данного предприятия?

Решение кейса «Премия» - индивидуальное /групповое задание (8 баллов)

Задание к фильму

1. Сформировать схему бизнес-процесса, представленную в фильме.
2. Заполнить карту процесса.
3. Определите и выделите основные проблемы данной компании.
4. Какие причины являются основой возникновения выявленных вами проблем?
5. Кто из сотрудников является виновником данных проблем?
6. Чтобы бы вы предложили в качестве решения данной ситуации?

Контрольная 1 – 5 баллов

Контрольная 2 – 5 баллов

Итоговая контрольная по курсу – 10 баллов