



Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель структурного подразделения

 Э.С. Есенеева

«18» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 С.А. Калашникова

«18» июня 2024 г.



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ))**

**по ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО
КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ**

специальности

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Рассмотрено и одобрено	Председатель ЦМК
на заседании ЦМК преподавателей по направлению «Сель- ское, лесное и рыбное хозяйство, управление качеством, ту- ризм» Протокол № 11 от «18» июня 2024 г.	Плешивых Е.В.

РАЗРАБОТЧИК

Должность	Фамилия, инициалы
Преподаватели	Масленников С.Г. Есенева Э.С.

Пояснительная записка

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по ПМ.03 является экзамен (квалификационный)

Порядок и условия проведения экзамена

Экзамен проводится в группе в количестве – 25 человек

Количество билетов экзаменационных – 25 шт.

Форма оценки: оценка по критериям

Норма времени: 6 академических часа (270 минут)

Отметка за экзамен выводится с учетом результатов УП.03 и ПП. 03 и результатам выполнения заданий экзамена.

Критерии оценки экзамена

Отметка «отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом, свободно справляется с заданием и другими видами применения знаний, показывает знания нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении задания.

Отметка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении задания.

Отметка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки или не справляется с заданием.



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

- 1.Квалиметрические шкалы и методы измерений.
- 2.Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований.
3. *Задача.*

Имеются следующие данные за два периода о ценах и объемах реализации трех видов продукции по одному из торговых предприятий:

Вид товара	Ед. измерения	Базисный период		Текущий период	
		Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.	Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.
А	л	69	60	300	2,5
Б	кг	50	50	200	1,5
В	кг	3	2	20	18

Найдите:

- 1) Индивидуальные индексы цен
- 2) Индивидуальные индексы объема продукции
- 3) Общий индекс физического объема продукции.
- 4) Общий индекс цен.
- 5) Общий индекс товарооборота
- 6) Рассчитайте абсолютную экономию (перерасход) населения от снижения (повышения) цен.

Сделайте выводы по каждому пункту.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Методы оценки качества.
2. Квалиметрические шкалы и методы измерений.
3. *Задача.* Имеются данные о валовом сборе зерновых за ряд лет.

Годы	Валовой сбор зерновых, млн. т	Год	Валовой сбор зерновых, млн. т
2001	6,3	2011	9,4
2002	5,8	2012	8,9
2003	7,4	2013	8,0
2004	6,7	2014	9,1
2005	7,2	2015	9,0
2006	7,5	2016	9,5
2007	8,1	2017	8,4
2008	7,9	2018	8,9
2009	6,8	2019	9,8
2010	7,2	2020	8,8

1) Исследуйте основную тенденцию развития за рассматриваемый период:

- методом скользящей средней (3-х летней);
- методом аналитического выравнивания (с помощью линейной функции).

2) Осуществите прогноз на ближайшие 3 года.

3) Изобразите динамику изменения явления на графике.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАС-
ЛЯМ)

Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И
ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Причины снижения качества продукции
2. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции
3. *Задача.*

Для характеристики производственного стажа работников одной из отраслей промышленности проведено обследование различных категорий работников. Результаты обследования систематизированы в виде таблицы.

По данным таблицы определите:

- 1) размах вариации;
- 2) среднее линейное отклонение;
- 3) дисперсию;
- 4) среднее квадратическое отклонение;
- 5) коэффициент вариации стажа .

Группы работников по стажу работы, лет	Удельный вес работников по стажу в % к итогу				
	Рабочие	Мастера	Технологи	Служащие	Управленческий персонал
До 2	7	1	-	5	8
2-4	15	10	2	26	7
4-6	20	22	20	20	18
6-8	30	20	10	12	12
8-10	10	23	32	6	14
10-12	8	7	20	8	23
12 -14	2	6	10	9	10
Свыше 14	8	11	5	14	8

Для расчета выбрать группу рабочих и мастеров.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАС-
ЛЯМ)

Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И
ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции.
2. Методы оценки качества.
3. *Задача.*

Для характеристики производственного стажа работников одной из отраслей промышленности проведено обследование различных категорий работников. Результаты обследования систематизированы в виде таблицы.

По данным таблицы определите:

1. размах вариации;
2. среднее линейное отклонение;
3. дисперсию;
4. среднее квадратическое отклонение;
5. коэффициент вариации стажа .

Группы работников по стажу работы, лет	Удельный вес работников по стажу в % к итогу				
	Рабочие	Мастера	Технологи	Служащие	Управленческий персонал
До 2	7	1	-	5	8
2-4	15	10	2	26	7
4-6	20	22	20	20	18
6-8	30	20	10	12	12
8-10	10	23	32	6	14
10-12	8	7	20	8	23
12 -14	2	6	10	9	10
Свыше 14	8	11	5	14	8

Для расчета выбрать группу технологов и служащих.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАС-
ЛЯМ)

Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И
ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Причины снижения качества продукции
2. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции
3. *Задача.* Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда и недостающие в таблице цепные показатели динамики.

Год	Денежные доходы ИП в среднем за месяц, в тыс. руб)	Цепные показатели динамики			
		Абсолютный прирост, руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста
2010	152				
2011		21			
2012			121,4		
2013	340				
2014		70			
2015	472				
2016			262,0		
2017	923				

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАС-
ЛЯМ)

Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И
ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Квалиметрические шкалы и методы измерений.
2. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
3. *Задача.* Для данного распределения найдите:
 - среднюю,
 - моду
 - медиану.

По каждому параметру сделайте выводы.

Распределение малых предприятий региона по стоимости ОПФ в 2022г

Группы предприятий по стоимости ОПФ, млн. руб.	Число предприятий
14 – 16	2
1 – 18	6
18 – 20	10
20 – 22	4
22 – 24	3
24-26	6
26-28	7
28-30	5
Итого	43

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАС-
ЛЯМ)

Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И
ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Роль и место статистических методов в управлении качеством.

Основные этапы статистических исследований.

2. Причины снижения качества продукции.

3. *Задача.*

Имеются данные по производству изделий:

Вид изделия	Январь		Февраль	
	Себестоимость, руб./ед.	Количество единиц	Себестоимость, руб./ед.	Количество единиц
А	20	200	23	180
Б	60	250	64	210
В	80	410	82	490

Вычислите:

- а) индивидуальные и общий индексы себестоимости;
- б) общий индекс физического объема продукции;
- в) общий индекс затрат на производство продукции.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗ-
РАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Методы оценки качества.
2. Причины снижения качества продукции.
3. *Задача.* Имеются данные о валовом сборе зерновых за ряд лет.

Годы	Валовой сбор зерновых, млн.т	Год	Валовой сбор зерновых, млн. т
2001	6,7	2011	9,4
2002	8,8	2012	8,9
2003	7,4	2013	8,0
2004	6,7	2014	9,1
2005	7,2	2015	9,0
2006	7,5	2016	9,5
2007	8,1	2017	8,4
2008	7,9	2018	8,9
2009	6,8	2019	10,8
2010	7,2	2020	12,8

1) Исследуйте основную тенденцию развития за рассматриваемый период:

- методом скользящей средней (3-хлетней);
- методом аналитического выравнивания (с помощью линейной функции).

2) Осуществите прогноз на ближайшие 3 года.

3) Изобразите динамику изменения явления на графике.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)
Код и наименование специальности
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРО-
ДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ
Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Квалиметрические шкалы и методы измерений.
2. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции.
3. *Задача*

Имеются следующие данные по 5-ит заводам, выпускающим одноименную продукцию:

Номер завода	Фактический выпуск про- дукции (млн.руб.)	Выполнение плана (%)
1	340,0	95
2	510,0	110
3	630,0	114
4	780,0	118
5	810,0	120

Вычислите по всем заводам:

- 1) средний процент выполнения плана по выпуску продукции;
- 2) абсолютный прирост стоимости фактической продукции по сравнению с планом.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРО-
ДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
2. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.
3. *Задача.* Для данного распределения найдите:
 - среднюю,
 - моду
 - медиану.

По каждому параметру сделайте выводы.

Распределение малых предприятий региона по стоимости ОПФ в 2022г

Группы предприятий по стоимости ОПФ, млн. руб.	Число предприятий
14 – 16	2
1 – 18	6
18 – 20	10
20 – 22	4
22 – 24	3
24-26	6
26-28	7
28-30	9
Итого	47

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРО-
ДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.
2. Экспертиза уровня качества с помощью балльной оценки.
3. *Задача.* Для характеристики производственного стажа работников одной из отраслей промышленности проведено обследование различных категорий работников. Результаты обследования систематизированы в виде таблицы.
По данным таблицы определите:
 - 1.размах вариации;
 - 2.среднее линейное отклонение;
 - 3.дисперсию;
 - 4.среднее квадратическое отклонение;
 - 5.коэффициент вариации стажа .

Группы работников по стажу работы, лет	Удельный вес работников по стажу в % к итогу				
	Рабочие	Мастера	Технологи	Служащие	Управленческий персонал
До 2	7	1	-	5	8
2-4	15	10	2	26	7
4-6	20	22	20	20	18
6-8	30	20	10	12	12
8-10	10	23	32	6	14
10-12	8	7	20	8	23
12 -14	2	6	10	9	10
Свыше 14	8	11	5	14	8

Для расчета выбрать группу рабочих и управленческого персонала.
(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРО-
ДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Квалиметрические шкалы и методы измерений.
2. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований.
3. *Задача.*

Имеются следующие данные за два периода о ценах и объемах реализации трех видов продукции по одному из торговых предприятий:

Вид товара	Ед. измерения	Базисный период		Текущий период	
		Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.	Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.
А	л	690	60	700	2,5
Б	кг	500	50	520	1,5
В	кг	300	2	320	18

Найдите:

- 1) Индивидуальные индексы цен
- 2) Индивидуальные индексы объема продукции
- 3) Общий индекс физического объема продукции.
- 4) Общий индекс цен.
- 5) Общий индекс товарооборота
- 6) Рассчитайте абсолютную экономию (перерасход) населения от снижения (повышения) цен.

Сделайте выводы по каждому пункту.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРО-
ДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Экспертная оценка с помощью метода ранжирования.
2. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
3. *Задача.* Имеются следующие данные по 5-ит заводам, выпускающим одноименную продукцию:

Номер завода	Фактический выпуск про- дукции (млн.руб.)	Выполнение плана (%)
1	340,0	95
2	510,0	110
3	630,0	114
4	780,0	118
5	810,0	120

Вычислите по всем заводам:

- 1) средний процент выполнения плана по выпуску продукции;
- 2) абсолютный прирост стоимости фактической продукции по сравнению с планом.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.
2. Экспертиза уровня качества с помощью бальной оценки.
3. *Задача.* Имеются данные о валовом сборе зерновых за ряд лет.

Годы	Валовой сбор зерновых, млн.т	Год	Валовой сбор зерновых, млн. т
2001	6,7	2011	9,4
2002	8,8	2012	8,9
2003	7,4	2013	8,0
2004	6,7	2014	9,1
2005	7,2	2015	9,0
2006	7,5	2016	9,5
2007	8,1	2017	8,4
2008	7,9	2018	8,9
2009	6,8	2019	10,8
2010	7,2	2020	12,8

1) Исследуйте основную тенденцию развития за рассматриваемый период:

- методом скользящей средней (3-хлетней);
- методом аналитического выравнивания (с помощью линейной функции).

2) Осуществите прогноз на ближайшие 3 года.

3) Изобразите динамику изменения явления на графике.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
2. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям.
3. *Задача.* Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда и недостающие в таблице цепные показатели динамики.

Год	Денежные доходы ИП в среднем за месяц, в тыс. руб)	Цепные показатели динамики			
		Абсолютный прирост, руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста
2010	152				
2011		21			
2012			121,4		
2013	340				
2014		70			
2015	472				
2016			262,0		
2017	923				

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Методы оценки качества
2. Применение FMEA-методологии для анализа рисков
3. *Задача.* Имеются следующие данные за два периода о ценах и объемах реализации трех видов продукции по одному из торговых предприятий:

Вид товара	Ед. измерения	Базисный период		Текущий период	
		Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.	Цена за единицу, руб.	Продано тыс. ед.
А	л	690	60	700	2,5
Б	кг	500	50	520	1,5
В	кг	300	2	320	18

Найдите:

- 1) Индивидуальные индексы цен
- 2) Индивидуальные индексы объема продукции
- 3) Общий индекс физического объема продукции.
- 4) Общий индекс цен.
- 5) Общий индекс товарооборота
- 6) Рассчитайте абсолютную экономию (перерасход) населения от снижения (повышения) цен.

Сделайте выводы по каждому пункту.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Экспертиза уровня качества с помощью бальной оценки.
2. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
3. *Задача.* Для данного распределения найдите:
 - среднюю,
 - моду
 - медиану.

По каждому параметру сделайте выводы.

Распределение малых предприятий региона по стоимости ОПФ в 2022г

Группы предприятий по стоимости ОПФ, млн. руб.	Число предприятий
14 – 16	2
1 – 18	6
18 – 20	10
20 – 22	4
22 – 24	3
24-26	6
26-28	7
28-30	9
Итого	47

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.

2. Применение ТРИЗ для решения проблем качества.

3. Задача.

Для характеристики производственного стажа работников одной из отраслей промышленности проведено обследование различных категорий работников. Результаты обследования систематизированы в виде таблицы.

По данным таблицы определите:

1.размах вариации;

2.среднее линейное отклонение;

3.дисперсию;

4.среднее квадратическое отклонение;

5.коэффициент вариации стажа .

Группы работников по стажу работы, лет	Удельный вес работников по стажу в % к итогу				
	Рабочие	Мастера	Технологи	Служащие	Управленческий персонал
До 2	7	1	-	5	8
2-4	15	10	2	26	7
4-6	20	22	20	20	18
6-8	30	20	10	12	12
8-10	10	23	32	6	14
10-12	8	7	20	8	23
12 -14	2	6	10	9	10
Свыше 14	8	11	5	14	8

Для расчета выбрать группу рабочих и управленческого персонала.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ.

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.
2. Квалиметрические шкалы и методы измерений.
3. *Задача.*

Имеются данные о валовом сборе зерновых за ряд лет.

Годы	Валовой сбор зерновых, млн.т	Год	Валовой сбор зерновых, млн. т
2001	6,7	2011	9,4
2002	8,8	2012	8,9
2003	7,4	2013	8,0
2004	6,7	2014	9,1
2005	7,2	2015	9,0
2006	7,5	2016	9,5
2007	8,1	2017	8,4
2008	7,9	2018	8,9
2009	6,8	2019	10,8
2010	7,2	2020	12,8

1) Исследуйте основную тенденцию развития за рассматриваемый период:

- методом скользящей средней (3-хлетней);
- методом аналитического выравнивания (с помощью линейной функции).

2) Осуществите прогноз на ближайшие 3 года.

3) Изобразите динамику изменения явления на графике.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.
2. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.
3. *Задача.* Имеются следующие данные по 5-ит заводам, выпускающим одноименную продукцию:

Номер завода	Фактический выпуск продукции (млн.руб.)	Выполнение плана (%)
1	340,0	95
2	510,0	110
3	630,0	114
4	780,0	118
5	810,0	120

Вычислите по всем заводам:

- 1) средний процент выполнения плана по выпуску продукции;
- 2) абсолютный прирост стоимости фактической продукции по сравнению с планом.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Применение FMEA-методологии для анализа рисков.
2. Причины снижения качества продукции.
3. *Задача.*

Потребление продуктов в России в среднем на одного члена домохозяйства:

- 1) в 2014 году составляло: хлебных продуктов – 101 кг, овощей и бахчевых – 71 кг, мяса и мясопродуктов – 58 кг, молока и молочных продуктов – 305 кг;
- 2) в 2015 году составляло: хлебных продуктов – 102 кг, овощей и бахчевых – 83 кг, мяса и мясопродуктов – 53 кг, молока и молочных продуктов – 249 кг;
- 3) в 2016 году составляло: хлебных продуктов – 97 кг, овощей и бахчевых – 78 кг, мяса и мясопродуктов – 48 кг, молока и молочных продуктов – 235 кг.

При этом минимальная норма хлебных продуктов – 130,8 кг, овощей и бахчевых – 94 кг, мяса и мясопродуктов – 26,6 кг, молока и молочных продуктов – 212,4 кг.

1. Представьте данные в виде таблицы
2. Укажите процентное соотношение вышеперечисленных продуктов питания на каждый год к минимальной норме
3. Постройте секторную диаграмму по процентному соотношению продуктов за:
-2014 г
-2016 год.



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Квалиметрические шкалы и методы измерений
2. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции.

3. *Задача.*

Для характеристики производственного стажа работников одной из отраслей промышленности проведено обследование различных категорий работников. Результаты обследования систематизированы в виде таблицы.

По данным таблицы определите:

- 1.размах вариации;
- 2.среднее линейное отклонение;
- 3.дисперсию;
- 4.среднее квадратическое отклонение;
- 5.коэффициент вариации стажа .

Группы работников по стажу работы, лет	Удельный вес работников по стажу в % к итогу				
	Рабочие	Мастера	Технологи	Служащие	Управленческий персонал
До 2	7	1	-	5	8
2-4	15	10	2	26	7
4-6	20	22	20	20	18
6-8	30	20	10	12	12
8-10	10	23	32	6	14
10-12	8	7	20	8	23
12 -14	2	6	10	9	10
Свыше 14	8	11	5	14	8

Для расчета выбрать группу технологов и управленческого персонала.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Причины снижения качества продукции.
2. Применение ТРИЗ для решения проблем качества.
3. *Задача.*

Потребление продуктов в России в среднем на одного члена домохозяйства:

- 1) в 2014 году составляло: хлебных продуктов – 101 кг, овощей и бахчевых – 71 кг, мяса и мясопродуктов – 58 кг, молока и молочных продуктов – 305 кг;
- 2) в 2015 году составляло: хлебных продуктов – 102 кг, овощей и бахчевых – 83 кг, мяса и мясопродуктов – 53 кг, молока и молочных продуктов – 249 кг;
- 3) в 2016 году составляло: хлебных продуктов – 97 кг, овощей и бахчевых – 78 кг, мяса и мясопродуктов – 48 кг, молока и молочных продуктов – 235 кг.

При этом минимальная норма хлебных продуктов – 130,8 кг, овощей и бахчевых – 94 кг, мяса и мясопродуктов – 26,6 кг, молока и молочных продуктов – 212,4 кг.

4. Представьте данные в виде таблицы
5. Укажите процентное соотношение вышеперечисленных продуктов питания на каждый год к минимальной норме
6. Постройте секторную диаграмму по процентному соотношению продуктов за:
-2014 год
-2016 год.



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ,

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.

2. Применение FMEA-методологии для анализа рисков.

3. *Задача.* Для данного распределения найдите:

- среднюю,

- моду

- медиану.

По каждому параметру сделайте выводы.

Распределение малых предприятий региона по стоимости ОПФ в 2022г

Группы предприятий по стоимости ОПФ, млн. руб.	Число предприятий
14 – 16	2
1 – 18	6
18 – 20	10
20 – 22	4
22 – 24	3
24-26	6
26-28	7
28-30	9
Итого	47

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)



**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Пермский агропромышленный техникум»**

27.02.07 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ И УСЛУГ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Код и наименование специальности

ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ.

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

Название ПМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Методы оценки качества.
2. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований.
3. *Задача.*

Имеются данные о валовом сборе зерновых за ряд лет.

Годы	Валовой сбор зерновых, млн.т	Год	Валовой сбор зерновых, млн. т
2001	6,7	2011	9,4
2002	8,8	2012	8,9
2003	7,4	2013	8,0
2004	6,7	2014	9,1
2005	7,2	2015	9,0
2006	7,5	2016	9,5
2007	8,1	2017	8,4
2008	7,9	2018	8,9
2009	6,8	2019	10,8
2010	7,2	2020	12,8

- 1) Исследуйте основную тенденцию развития за рассматриваемый период:
 - методом скользящей средней (3-хлетней);
 - методом аналитического выравнивания (с помощью линейной функции).
- 2) Осуществите прогноз на ближайшие 3 года.
- 3) Изобразите динамику изменения явления на графике.

(Расчеты выполняются и оформляются с помощью Excel.)