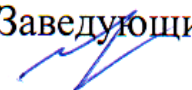


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

Кафедра «Технический сервис»

УТВЕРЖДЕН  
Заведующий кафедрой  
  
Жильцов С.Н.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По дисциплине**

**ОП.03 Метрология и стандартизация**

Специальность: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения: очная

Кинель 2023

### Перечень результатов освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК 2.1	Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья

## **Перечень вопросов для проведения устного опроса**

### **1. Система физических величин и их единиц измерения**

1. Какое практическое применение имеют размерности?
2. Дайте определение размерности физической величины.
3. Перечислите основные единицы величины, используемые в метрологии.
4. Виды физических величин.
5. В каком году была введена в России Международная система единиц?

### **2. Обработка результатов однократных измерений**

1. Какие измерения называются однократными?
2. В каких случаях возможно применение однократных измерений?
3. Как определить доверительные границы?
4. От чего зависит скорректированный результат измерений?
5. От чего зависит коэффициент студента?

### **3. Расчет и определение погрешностей блока концевых мер длины**

1. Что такое концевые меры длины?
2. Для чего применяются концевые меры длины?
3. Что называют блоком концевых мер?
4. В какой последовательности надо выбирать концевых мер длины для составления блоков требуемых размеров?
5. Почему при составлении блока концевых мер длины следует стремиться к минимальному количеству мер?

### **4. Изучение нормативно-правовой базы метрологической деятельности в РФ**

1. Чем было обусловлено принятие изменений в Законе «Об обеспечении Единства измерений»?
2. Какие функции Госстандарт России принимает на себя в соответствии с принятым соглашением?
3. Сертификация средств измерения – это процедура обязательная или добровольная?
4. Что представляет собой Закон «Об обеспечении Единства измерений»?

### **5. Локальные поверочные схемы для средств измерений**

1. Что называется поверочной схемой средств измерений?
2. Что называется локальной поверочной схемой?
3. Перечислите элементы локальной поверочной схемы?
4. Перечислите рабочие эталоны.
5. Для чего служит исходный эталон.

6. Каким органом и с какой периодичностью проводится поверка исходного эталона, рабочих эталонов, средств измерений?

#### **6. Поверка линейных средств измерений**

1. Для чего проводится поверка инструмента?
2. Назначение концевых мер длины.
3. Как определять годность инструмента?
4. Изложить методику поверки инструмента.
5. Правило составления блока мер.

#### **7. Правила построения ЕСТД**

1. Каково назначение ЕСТД?
2. Что такое нормативный документ?
3. Перечислить область применения документов ЕСТД.
4. Как классифицируется документ ЕСТД по назначению?
5. Как классифицируется документ ЕСТД по содержанию?

#### **8. Категории, виды, структура и содержание стандартов**

1. Что представляет собой стандарт?
2. Дайте определение нормативного документа.
3. Укажите аббревиатуру категории международных стандартов
4. Как делятся стандарты в зависимости от сферы распространения и области применения?

#### **9. Анализ Федерального закона РФ «О техническом регулировании»**

1. Какое отношение регулирует Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»?
2. Какие органы осуществляют государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов?
3. В каких формах проводится оценка соответствия?
4. Что обеспечивает требования технических регламентов?
5. Какие виды технических регламентов используются в РФ?
6. Каков порядок принятия технических регламентов?

#### **10. Библиографическое описание документов по ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ Р 7.0.5.-2008**

Задание 1. Составить библиографическое описание документа (книга, журнал и продолжающееся издание, статья из сборника научных трудов).

Задание 2. Составить библиографическое описание электронных ресурсов (книга, нормативные документы, научная статья из журнала или сборника научных трудов).

#### **11. Система сертификации**

1. Сколько существует схем сертификации продукции?

2. Сколько существует схем сертификации услуг и работ?
3. Кто является участником системы сертификации?
4. Этапы проведения сертификации.
5. Где требуется зарегистрировать сертификат соответствия для того, чтобы он был введен в действие?
6. Кто назначает схему сертификации при добровольной сертификации?

## Тестовые задания по темам

### Раздел 1. Метрология

1. Совокупность организационных и технических средств, обеспечивающих выполнение требований ФЗ «Об обеспечении единства измерений» - это...

- а). стандартизация;
- б). сертификация;
- в). метрологическое обеспечение;
- г). классификация.

2. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляет:

- а). Госстандарт России;
- б). Совет Министров РФ;
- в). Администрация президента РФ;
- г). Мининформсвязи РФ.

3. Анализ и оценивание экспертами-метрологами правильности применения требований, правил и норм к средствам измерения – это ...

- а). метрологическая аттестация;
- б). метрологическая экспертиза;
- в). регистрация средства измерения;
- г). поверка средства измерения.

4. Признание средства измерений узаконенным для применения на основании исследования его метрологических свойств – это ...

- а) метрологическая аттестация;
- б) метрологическая экспертиза;
- в) регистрация средства измерения;
- г) поверка средства измерения.

5. Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить и получить искомое значение величины – это ...

- а). измерение;
- б). метрологическая аттестация;
- в). метрологическая экспертиза;
- г). поверка средства измерения.

6. Свойство физического объекта, процесса или явления, общее в качественном отношении для многих объектов и индивидуальное в количественном отношении – это ...

- а). физическая величина;
- б). значение физической величины;

- в). единица измерения;
- г). истинное значение.

7. Значение физической величины, которой по определению присвоено значение, равное единице – это ...

- а). единица измерения;
- б). значение физической величины;
- в). действительное значение физической величины;
- г). истинное значение физической величины.

8. Значение физической величины, которое идеальным образом отражает в количественном и качественном отношении свойство объекта – это ...

- а). единица измерения;
- б). значение физической величины;
- в). действительное значение физической величины;
- г). истинное значение физической величины.

9. Числовая оценка размера физической величины – это ...

- а). единица измерения;
- б). значение физической величины;
- в). действительное значение физической величины;
- г). истинное значение физической величины.

10. Количественное содержание физической величины в объекте – это ...

- а). единица измерения;
- б). значение физической величины
- в). размер физической величины
- г). действительное значение физической величины.

11. Совокупность функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств – это ...

- а). измерительный прибор;
- б). образцовый прибор;
- в). эталон;
- г). измерительный комплекс.

12. Как называется метод измерения, если значение измеряемой величины определяется непосредственно по отсчетному устройству прибора прямого действия?

- а). метод сравнения;
- б). метод замещения;
- в). метод непосредственной оценки;
- г). дифференциальный метод.

13. Как называется метод измерения, если значение измеряемой величины определяется путем сопоставления измеряемой величины с воспроизводимой мерой?

- а). метод сравнения;
- б). метод замещения;
- в). метод непосредственной оценки;
- г). дифференциальный метод.

14. Как называется метод измерения, если значение измеряемой величины определяется путем доведения разности измеряемого значения и известного к нулю?

- а). нулевой метод;
- б). метод сравнения;
- в). метод замещения;
- г). дифференциальный метод.

15. Как называется метод измерения, если в процессе измерения фиксируется разность измеряемой и известной величины?

- а). нулевой метод;
- б). метод сравнения;
- в). метод непосредственной оценки;
- г). дифференциальный метод.

16. Как называется метод измерения, если в процессе измерения измеряемая величина заменяется известной при сохранении всех условий неизменными?

- а). нулевой метод;
- б). метод сравнения;
- в). метод замещения;
- г). дифференциальный метод.

17. Укажите основные единицы измерений.

- а). килограмм;
- б). радиан;
- в). Ватт;
- г). час.

18. Укажите производные единицы измерений.

- а). килограмм;
- б). Герц;
- в). секунда;
- г). метр.

19. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается соответствие продукции конкретному стандарту, называется ...



- а). сертификация;
- б). стандартизация;
- в). метрологическое обеспечение;
- г). поверка.

20. Национальным органом по сертификации в России является ...

- а). Госстандарт России;
- б). Правительство РФ;
- в). аккредитованный испытательный центр.
- г). отдел Международной организации стандартизации в РФ.

21. Продукты питания подлежат ...

- а). стандартизации;
- б). обязательной сертификации;
- в). добровольной сертификации;
- г). метрологическому контролю.

22. Заявка на проведение сертификации подается в ...

- а). центральный орган по сертификации;
- б). орган по сертификации;
- в). Госстандарт России;
- г). Городскую администрацию.

23. Гигиенический сертификат выдается на ...

- а). партию продукции;
- б). вид продукции;
- в). каждое изделие из партии продукции;
- г). всю продукцию, выпущенную предприятием.

24. Какие мероприятия проводятся на этапе рассмотрения заявления о сертификации и после его выдачи?

- а). испытание типа;
- б). испытание образцов продукции;
- в). анализ состояния производства;
- г). рассмотрение декларации о соответствии с прилагаемыми документами.

25. Испытание типа – это ...

- а). испытание всех образцов продукции;
- б). испытание нескольких образцов, являющихся типовыми представителями продукции;
- в). сравнение представленных образцов с образцами уже прошедшими испытание;
- г). контроль производственного процесса.

26. Испытание образцов проводится:

- а). у изготовителя;
- б). в испытательной лаборатории;
- в). в аккредитованной лаборатории;
- г). в органе по сертификации.

27. Испытательная лаборатория аккредитована на ...

- а). профессионализм;
- б). компетентность;
- в). независимость;
- г). право выполнения работ.

28. Выбор органа по сертификации осуществляет:

- а). Госстандарт РФ;
- б). заявитель;
- в). орган по сертификации;
- г). территориальный орган Госстандарта РФ.

29. Выбор испытательной лаборатории осуществляет:

- а). Госстандарт РФ;
- б). заявитель;
- в). орган по сертификации;
- г). территориальный орган Госстандарта РФ.

30. Орган по сертификации отменяет действие сертификата при ...

- а). проведении корректирующих мероприятий;
- б). невыполнении изготовителем корректирующих мероприятий;
- в). выявления несоответствия реализуемой продукции установленным требованиям;
- г). истечении срока действия сертификата.

## **Раздел 2. Стандартизация**

1. Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон – это ...

- 1). сертификация
- 2). стандартизация
- 3). метрологическое обеспечение
- 4). классификация

2. Укажите основной закон, регулирующий деятельность в области стандартизации и сертификации:

- а). Федеральный Закон «О сертификации продукции и услуг»;
- б). Федеральный Закон «О техническом регулировании»;
- в). Федеральный Закон «О стандартизации»;
- г). Федеральный Закон «О защите прав потребителей».

3. Какая стандартизация проводится специализированными международными организациями или группами государств?

- а). международная;
- б). национальная;
- в). отраслевая;
- г). местная.

4. Какая стандартизация проводится в масштабе государства, под руководством государственных органов?

- а). международная;
- б). национальная;
- в). отраслевая;
- г). местная.

5. Какая стандартизация проводится с целью обеспечения единства требований к продукции отрасли?

- а). международная;
- б). национальная;
- в). отраслевая;
- г). местная.

6. Какая стандартизация проводится на данном предприятии или учреждении?

- а). международная;
- б). национальная;
- в). отраслевая;
- г). местная.

7. Укажите основную цель стандартизации:

- а). удовлетворение запросов потребителей;
- б). развитие производства;
- в). обеспечение безопасности;
- г). все указанное выше.

8. Образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов – это...

- а). стандарт;
- б). предварительный стандарт;
- в). свод правил;
- г). документ технических условий.

9. Перечислите принципы стандартизации:

- а). добровольное применение стандартов;
- б). применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта;

в). недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции;

г). все перечисленные.

10. Укажите основную задачу стандартизации:

а). контроль;

б). регулирование;

в). подтверждение качества;

г). все указанное выше.

11. Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

а). безопасность;

б). совместимость;

в). взаимозаменяемость;

г). унификация.

12. Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

а). внешняя взаимозаменяемость;

б). неполная взаимозаменяемость;

в). полная взаимозаменяемость;

г). внутренняя взаимозаменяемость.

13. Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки.

а). нижнее отклонение;

б). поле допуска;

в). посадка;

г). верхнее отклонение.

14. Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала.

а). посадка;

б). посадка с натягом;

в). посадка переходная;

г). посадка с зазором.

15. Укажите верхнее отклонение отверстия.

а). es,

б). ES,

в). EI,

г). ei.

16. Основные отклонения ... обозначаются строчными буквами латинского алфавита

- а). основное отклонение;
- б). отверстий;
- в). валов;
- г). посадки в системе отверстия.

17. Отверстие, нижнее отклонение которого равно нулю.

- а). основное отверстие;
- б). посадки в системе отверстия;
- в). основной вал;
- г). посадки в системе вала.

18. К допуску расположения относится ...

- а). допуск круглости;
- б). допуск соосности;
- в). допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности;
- г). допуск цилиндричности.

19. Параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля

- а).  $R_a$ ;
- б).  $R_z$ ;
- в).  $R_{max}$ ;
- г).  $S_m$ .

**Критерии оценки на тестовые задания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов

## Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие и цели технического регулирования.
2. Понятие и цели стандартизации.
3. Виды стандартизации.
4. Государственная система стандартизации.
5. Международная стандартизация.
6. Объекты стандартизации.
7. Субъекты стандартизации.
8. Средства стандартизации.
9. Технические регламенты: понятие, цели принятия, объекты.
10. Стандарты: понятие, категории и виды.
11. Технические условия: понятие, цели принятия, объекты.
12. Метрология: понятие, цели и задачи.
13. Физические величины: понятие, основные характеристики.
14. Единицы измерения физических величин.
15. Измерения: понятие, классификация и основные виды.
16. Средства измерений: понятие, понятие, классификация и основные виды.
17. Средства измерений линейных размеров.
18. Простейшие средства измерения. Штангенинструменты.
19. Поверка средств измерений.
20. Калибровка средств измерений.
21. Нормируемые метрологические характеристики.
22. Методы измерений: понятие, понятие, классификация и основные виды.
23. Факторы, влияющие на результат измерений.
24. Погрешности: понятие, понятие, классификация и основные виды.
25. Государственная система обеспечения единства измерений.
26. Государственный контроль и надзор в области метрологии.
27. Классификация и номенклатура показателей качества.
28. Подтверждение соответствия (качества): определение, виды и формы.
29. Объекты и субъекты подтверждения соответствия (качества).
30. Средства подтверждения соответствия (качества).
31. Документальное оформление подтверждения соответствия (качества).  
Знаки соответствия и обращения.
32. Контроль качества продукции: классификация и виды.
33. Сущность сертификации.
34. Сущность декларирования.
35. Взаимозаменяемость: сущность, значение, виды.
36. Размеры и предельные отклонения.
37. Единая система допусков и посадок.
38. Виды соединений деталей.
39. Основные параметры резьбы.
40. Обозначение точности и посадок метрической резьбы на чертежах.
41. Обозначение полей допусков и посадок в единой системе допусков и посадок.

42. Обозначение допусков на чертежах.
43. Графическое изображение полей допусков.
44. Виды посадок: с зазором, переходная, с натягом.
45. Образование посадок шпоночных соединений.
46. Образование посадок шлицевых соединений.
47. Система допусков цилиндрических зубчатых передач.
48. Допуски и посадки подшипников качения.
49. Обозначение посадок подшипников на сборочных чертежах.
50. Выбор и назначение переходных посадок.
51. Назначение, расчет и выбор посадок с зазором.
52. Назначение, расчет и выбор посадок с натягом.
53. Виды нагружения колец подшипников качения
54. Основные отклонения для образования посадок.
55. Основные отклонения для образования посадок на чертежах.
56. Отклонения и допуски формы.
57. Стандартизация шероховатости поверхности.
58. Поверхности (профили) прилегающие и реальные.
59. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.
60. Допуски формы и расположения поверхностей.

## Критерии оценивания устного ответа студента на экзамене

Экзамен проставляется обучающемуся по следующим критериям:

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся при условии недостаточного раскрытия в экзаменационном билете вопросов. Обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов, допускает грубое нарушение логики изложения. Выводы поверхностны. Имеет место очень низкий уровень выполнения лабораторных работ в течение учебного процесса.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Обучающемуся требуется помощь со стороны преподавателя (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.). Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют. Имеет место низкий уровень выполнения лабораторных в течение учебного процесса.

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. Устанавливает содержательные межпредметные связи. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место средний уровень выполнения лабораторных, контрольных и самостоятельных работ в течение учебного процесса.

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, выставляется, если студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете вопросы, а также на дополнительные (если в таковых была необходимость). Строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место высокий уровень выполнения лабораторных работ в течение учебного процесса.



## Перечень вопросов для оценки сформированности компетенций

*ПК. 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья*

**1. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляет:**

- а). Госстандарт России.
- б). Совет Министров РФ.
- в). Администрация президента РФ.
- г). Мининформсвязи РФ.

Ответ: а).

**2. Анализ и оценивание экспертами-метрологами правильности применения требований, правил и норм к средствам измерения – это ...**

- а). метрологическая аттестация;
- б). метрологическая экспертиза;
- в). регистрация средства измерения;
- г). поверка средства измерения.

Ответ: б).

**3. Укажите основные единицы измерений:**

- а). килограмм;
- б). радиан;
- в). Ватт;
- г). час.

Ответ: а).

**4. Признание средства измерений узаконенным для применения на основании исследования его метрологических свойств – это ...**

- а). метрологическая аттестация;
- б). метрологическая экспертиза;
- в). регистрация средства измерения;
- г). поверка средства измерения.

Ответ: г).

**5. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается соответствие продукции конкретному стандарту, называется ...**

- а). сертификация;
- б). стандартизация;
- в). метрологическое обеспечение;
- г). поверка.

Ответ: а).

**6. Укажите основной закон, регулирующий деятельность в области стандартизации и сертификации:**

- а). Федеральный Закон «О сертификации продукции и услуг»;
- б). Федеральный Закон «О техническом регулировании»;
- в). Федеральный Закон «О стандартизации»;
- г). Федеральный Закон «О защите прав потребителей».

Ответ: б).

**7. Какая стандартизация проводится в масштабе государства, под руководством государственных органов?**

- а). международная;
- б). национальная;
- в). отраслевая;
- г). местная.

Ответ: б).

**8. Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить и получить искомое значение величины – это ...**

- а). измерение;
- б). метрологическая аттестация;
- в). метрологическая экспертиза;
- г). поверка средства измерения.

Ответ: а).

**9. Как называется метод измерения, если значение измеряемой величины определяется непосредственно по отсчетному устройству прибора прямого действия?**

- а). метод сравнения;
- б). метод замещения;
- в). метод непосредственной оценки;
- г). дифференциальный метод.

Ответ: в).

**10. Свойство физического объекта, процесса или явления, общее в качественном отношении для многих объектов и индивидуальное в количественном отношении – это ...**

- а). физическая величина;
- б). значение физической величины;
- в). единица измерения;
- г). истинное значение.

Ответ: а).

**11. Что является высшим руководящим органом международной организации в области стандартизации ИСО.**

Ответ: Генеральная ассамблея.

**12. Какие виды погрешностей измерений вы знаете?**

Ответ: систематические, случайные, грубые.

**13. Как обозначаются международные стандарты?**

Ответ: ИСО, МЭК

**14. Укажите основную задачу стандартизации:**

Ответ: контроль, регулирование, подтверждение качества

**15. Какая стандартизация проводится в масштабе государства, под руководством государственных органов?**

Ответ: национальная.

**16. Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки**

Ответ: посадка.

**17. Посадка, при графическом изображении которой всегда поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала**

Ответ: посадка с зазором.

**18. Орган по сертификации отменяет действие сертификата при...**

Ответ: истечение срока действия сертификата

**19. Выбор органа по сертификации осуществляет:**

Ответ: заявитель.

**20. Разница между предельными значениями размеров называется**

Ответ: допуск на изготовление.

**21. Единица физической величины**

Ответ: значение физической величины, которой по определению присвоено значение, равное единице.

**22. Действительный размер -**

Ответ: размер полученный при измерении

**23. Укажите основную цель стандартизации:**

Ответ: удовлетворение запросов потребителей, развитие производства, обеспечение безопасности.

**24. Нулевой метод измерения -**

Ответ: если значение измеряемой величины определяется путем доведения разности измеряемого значения и известного к нулю

**25. Что обозначает параметр Ra?**

Ответ: параметр шероховатости, обозначающий среднее арифметическое отклонение профиля.

**26. Как обозначаются основные отклонения валов?**

Ответ: основные отклонения валов обозначаются строчными буквами латинского алфавита.

**27. Что называется квалитетом (степенью точности)?**

Ответ: совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров.

**28. Что называется основным отклонением?**

Ответ: одно из двух предельных отклонений, определяющее положение поле допуска относительно нулевой линии.

**29. Для чего предназначены посадки с натягом?**

Ответ: посадка с натягом предназначена для получения неразъемного соединения без дополнительного крепления деталей.

**30. Для чего предназначены посадки с зазором?**

Ответ: посадки с зазором применяется в подвижных соединениях, в которых детали в процессе работы перемещаются в продольном направлении или вращаются относительно друг друга.