

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение Ювелирного дизайна и технологий

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

«ДИАГНОСТИКА И ОЦЕНКА ВСТАВОК»

---

Направление: 29.04.04 Технология художественной обработки материалов

---

Программа: Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием  
камнесамоцветного сырья Сибири

---

Квалификация: Магистр

---

Форма обучения: Очная

---

**Составители программы:** Анисимова А.А., Воронцова Н.В.

Год набора - \_\_\_\_\_

Иркутск, 2023 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Диагностика и оценка вставок» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен к организации оценки и сбыта художественных товаров, с учетом контроля качества, контроля перемещения и реализации готовой продукции	ПК-1.2; ПК-1.3
ПК-5 Способен к анализу ювелирных материалов с целью их идентификации и оценки качества	ПК-5.2; ПК-5.3

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.2	Способен определять стоимость вставок из ювелирных камней и искусственных материалов на основании знаний об основных параметрах их качества	Знать: важнейшие физические свойства ограненных ювелирных камней (масса, цвет, прозрачность, показатель преломления); Уметь: исходя из физических характеристик ограненного драгоценного камня и его дефектности давать относительную стоимостную оценку и заполнять сертификат. Владеть: навыками выделения и классификации дефектов в ограненных драгоценных камнях
ПК-1.3	Способен анализировать качество огранки драгоценных камней на основе физических характеристик, проводить сравнительную стоимостную оценку ограненных камней	Знать: основные параметры огранки Уметь: на основе физических характеристик, проводить сравнительную стоимостную оценку ограненных камней Владеть: способностью читать и понимать преискуранты
ПК-5.2	Способен провести диагностику и оценку ювелирных вставок из природных и синтетических материалов на основе анализа физических, химических и эстетических свойств	Знать: методы диагностики ограненных ювелирных камней для их достоверной и надежной идентификации Уметь: работать с определителями, диагностическими таблицами и справочной литературой; - идентифицировать природные

		материалы и отличать их от синтетических аналогов, - определять все оптические характеристики ограненных прозрачных ювелирных камней Владеть: навыками диагностики и методиками работы с различным геммологическим оборудованием
ПК-5.3	Способен провести диагностику и оценку вставок из природных бриллиантов и их имитаций на основе анализа физических, химических и эстетических свойств	Знать: свойства природных драгоценных камней и имитаций Уметь: на основе анализа химических и физических свойств диагностировать и оценивать вставки Владеть: способностью анализа природных и синтетических вставок

## 2 Оценочные средства для проведения текущего контроля

### 2.1 Тест

Тема (раздел 1) Сертификация бриллиантов, основные понятия, термины

Описание процедуры: По окончании повторения темы «Введение в дисциплину, основные понятия и термины» обучающемуся выдается тестовое задание, состоящее из 8 вопросов. Необходимо выбрать правильный вариант ответа из предложенных.

Вопросы для контроля:

1. Настоящий ключ к аккуратности и тщательности при сортировке это:
  - А. частая практика с реальными камнями**
  - В. практика по идентификации искусственных бриллиантов
  - С. знание тенденций покупок на рынке
  - Д. доступ к последним поколениям инструментов
2. Обзор камней невооруженным глазом означает отсутствие:
  - А. искусственного освещения
  - В. увеличение лупой или микроскопом**
  - С. флюоресценция или ультрафиолетовый свет
  - Д. очков или контактных линз
3. При сортировке по огранке, вы смотрите на соотношение между:
  - А. шириной и глубиной
  - В. обработкой и сохранением веса
  - С. блеском и пропорциями**
  - Д. возвратом цвета и сохранением веса
4. Самый ценный сортировочный инструмент это:
  - А. глаза**
  - В. 10-кратная лупа
  - С. микроскоп
  - Д. шаблон
5. Основной цвет – это наше общее восприятие цвета, который имеет камень
  - А. извлеченный из адсорбции
  - В. образованный через флюоресценцию
  - С. отделенный в своих спектральных оттенках

#### **Д. Оставленный непоглощенным, возвращенный глазу**

б. Когда вы пользуетесь лупой, то лучше всего

#### **А. держать оба глаза открытыми**

В. закрыть только ваш рабочий глаз

С. периодически переходить от одного глаза к другому

Д. держать ваш рабочий глаз открытым, а другой закрытым

7. Даже при эффективной огранке в отполированном бриллианте остается от изначального веса

А. от 30 до 40%

**В. от 40 до 50 %**

С. от 50 до 60 %

Д. от 60 до 70 %

8. При оценке симметрии определяются величина и равномерность:

А. короны и павильона

#### **В. граней, рундиста, калетты**

С. площадки и короны

Д. рундиста и короны

*Критерии оценки: Тест считается выполненным на отлично, если все 8 ответов верны, на «хорошо» - если верны 7 ответов, на «удовлетворительно» - если верны 6, и «неудовлетворительно» - если 5 и менее.*

## **2.2 Отчет по лабораторной работе**

Тема (раздел) Диагностика ограненных вставок.

Описание процедуры: На каждой лабораторной работе обучающийся получает образец ограненного ювелирного камня. Его задача определить его минералогическую принадлежность на основании выявленных диагностических особенностей, выявленных с помощью приборов геммологической лаборатории и, если необходимо, провести оценку стоимости образца. Результатом является оформление отчета по лабораторной работе в виде заполненного рабочего листа с подробным описанием диагностированных особенностей образца.

*Критерии оценки: Лабораторная работа считается зачтенной, если образец определен верно с подробным описанием всех выявленных диагностических особенностей и параметров.*

## **2.3 Устный опрос**

Тема (раздел 2) Классификация и применение алмазов в промышленности. Физическая классификация алмаза. Основные оптически-активные дефекты в алмазах. Области применения алмазов в технике.

Описание процедуры: Студент получает задание в виде нескольких вопросов (3-4 вопроса) по пройденному материалу и в течение 15 минут должен ответить на полученные вопросы.

Вопросы для контроля:

1. Использование абразивных свойств алмазов. *Ответ: Основные параметры, определяющие абразивные свойства алмазов:*

- высокое поверхностное натяжение,
- исключительная твердость кристаллов,
- большая теплопроводность.

Эти физико-механические свойства обеспечивают исключительно высокую износостойкость алмазов на истирание. Она выше чем у корунда в 90 раз. При шлифовании твердых сплавов расходуется в 600-3000 раз меньше алмазного порошка, чем другого абразива. **ПК-1.2**

2. Применение алмазных порошков.

Ответ: Около 60 - 70 % всех технических алмазов применяется для алмазных кругов и алмазных мелкозернистых порошков, применяемых на шлифовальных, заточных и доводочных операциях при изготовлении инструментов и деталей из твердого сплава. Для получения сырья для кругов и порошков алмазы подвергаются дроблению. Помимо полноценных технических алмазов, используются также и низкосортные разновидности – борты **ПК-1.2**

3. Инструменты из алмазных порошков и монокристаллов.

Ответ: Инструменты из монокристаллов алмаза

Алмазные резы

Алмазные иглы

Стеклорезы

Фильтеры **ПК-1.2**

4. Алмазы в буровых инструментах.

Ответ: Алмазные коронки позволяют увеличивать производительность труда буровых работ в 1,5-2 раза. В настоящее время около 12% всех технических алмазов расходуется на изготовление алмазных коронок. **ПК-1.2**

5. Области применения алмазов в технике.

Ответ: Значение алмаза в техническом прогрессе огромно.

Сегодня не существует ни одной отрасли промышленности, в которой природные и синтетические алмазы не применялись бы как высокоэффективный, сверхтвердый материал.

Их роль особенно велика в отраслях, где необходимы такие уникальные свойства алмаза как:

теплопроводность,

прозрачность в широком диапазоне длин волн,

стойкость к агрессивным средам,

электрические свойства. **ПК-1.2**

6. Основные свойства алмазов.

Ответ: Алмаз – минерал, состоящий из углерода, который кристаллизуется с изометрическим расположением атомов.

Плотность чистого алмаза - 3,511 г/см<sup>3</sup>

Плотность сорта карбонадо – от 3,012 до 3,416 г/см<sup>3</sup>

Твердость – 10 баллов по шкале Мооса

Показатель преломления – 2,417

Раскалывание: четыре направления, идеальное

Алмаз весьма устойчивый минерал. Он стоек к кислотам и щелочам. Растворимость алмаза во всех кислотах, даже концентрированных, практически равна нулю. Даже фтористоводородная кислота и царская водка (смесь в определенной пропорции азотной и соляной кислот) не действуют на алмаз. **ПК-1.2**

7. Технические сорта алмазов (борт, баллас, карбонадо, конго)

Ответ: К техническим принадлежат природные алмазы, не пригодные для ювелирного производства:

темноцветные кристаллы,

кристаллы, имеющие трещины и другие дефекты,

двойники,

сrostки,

отколы,

*борт, карбонадо, баллас, конго* **ПК-1.2**

8. Синтетические алмазы.

*Ответ: Синтетические алмазы (также известные как алмазы, созданные в лаборатории или лабораторно выращенные алмазы) — это алмазы, получаемые в результате искусственного процесса, в отличие от натуральных алмазов, создаваемых в результате геологических процессов.*

*Синтетические алмазы также широко известны под именами HPHT-алмазы или CVD-алмазы, названные так в честь двух популярных методов производства синтетических алмазов.* **ПК-1.2**

9. Использование ювелирных алмазов в промышленности

*Ответ: Широкое применение алмазы находят при изготовлении подложек полупроводниковых схем, которые эффективно отводят тепло (в несколько раз быстрее чем медь), счетчиков ядерных частиц, термометров, измеряющих температуру в таких труднодоступных местах, как вращающиеся роторы турбин и др.* **ПК-1.2**

10. Алмазные пасты, классификация.

*Ответ: Алмазные пасты. Готовятся из переизмельченного материала, образующегося при изготовлении алмазных порошков* **ПК-1.2**

11. ТУ 117-4.2099 – 2002

*Ответ: Российская система оценки бриллиантов базируется на технических условиях (ТУ 117-4.2099-2002), действующих с апреля 2002 года.*

*В соответствии с федеральным законом «О драгоценных металлах и камнях» драгоценными в РФ считаются:*

*« драгоценные камни – природные алмазы, изумруды, рубины, сапфиры и александриты, а также природный жемчуг в сыром (естественном) и обработанном виде.*

*К драгоценным камням приравниваются уникальные янтарные образования в порядке, установленном Правительством РФ».* **ПК-1.2**

12. Формы и элементы основных фантазийных форм огранки

*Ответ: Изумруд, маркиз, сердце, груша, овал, багет, треугольник – основные классические формы фантазийной огранки.* **ПК-5.2**

13. Основные факторы оценки огранки фантазийных форм

*Ответ: Факторы оценки огранки фантазийных форм бриллиантов:*

*Фантазийная форма придается алмазам с целью увеличить выход годного, т. е. сохранения массы исходного алмаза.*

*Для круглых камней выход годного (отношение веса бриллианта к весу исходного алмаза, выраженное в процентах) 40-50% считается наибольшим, в то время как для фантазийных огранок выход годного может достигать 70-80%.* **ПК-5.2**

14. Оценка качества огранки фантазийных форм

*Ответ: Российская система разработана больше под производство бриллиантов, а не под оценку, поэтому в ТУ введен ряд исключений, по которым камни могут подходить под группы (А, Б, В, Г) или же оказаться за пределами оценки ТУ. Точнее, система ТУ не оценивает бриллиант, не отвечающий ее критериям.* **ПК-5.2**

15. Пропорции. Размер площадки

*Ответ: Размер площадки*

*Размер площадки определяется прямым измерением (микролинейка) и указывается в процентах по отношению к ширине камня.*

*Клиньевидные формы огранки наилучший размер - 55-65%*

*Ступенчатая огранка – 70-75%* **ПК-5.2**

16. Оценка угла наклона граней короны.

*Ответ: Угол наклона граней короны оценивается визуально. Камень рассматривается в профиль (вдоль длинной оси) и угол указывается как:*

*очень маленький – очень плоский*

*маленький - плоский*

*приемлемый - нормальный*

большой - крутой  
очень большой - очень крутой **ПК-5.2**

17. Определение толщины рундиста

*Ответ: Толщина рундиста описывается так же, как и для круглых камней, при этом надо учитывать, что толщина рундиста в*

- носиках маркизов
- сердец
- груши
- во впадинах сердец

*может быть значительно больше. ПК-5.2*

18. Оценка глубины павильона. Эффект галстука-бабочки

*Ответ: Глубина павильона оценивается в профиль визуально и указывается как:*

*Очень маленькая*

*Маленькая*

*Приемлемая*

*Большая*

*Очень большая*

*Эффект «галстука-бабочки» наблюдается у камней клиньевидной огранки:*

*маркиз ,овал, сердце, груша*

*Для наблюдения эффекта камень просматривается со стороны площадки. ПК-5.2*

19. Фактор выпуклости.

*Ответ: Выпуклость граней низа оценивается для камней ступенчатой огранки при просмотре в профиль , и определяется визуально как:*

*слабо выраженная*

*заметная*

*явная **ПК-5.2***

20.Размер калетты и килевой линии

*Ответ: Размер калетты определяется также, как и для круглых бриллиантов ; допускается удлиненная калетта – в этом случае под размером калетты подразумевается ее ширина. Длина килевой линии в камнях ступенчатой огранки в общем случае не должна превышать ширину камня. **ПК-5.2***

21. Отношение длины к ширине. Предпочтительные коэффициенты для разных форм огранки

*Ответ: Коэффициент отношения длины к ширине определяется делением длины камня на ширину и лежит в определенном предпочтительном диапазоне для каждого вида фантазийных огранок. Предпочтительное отношение длины к ширине обусловлено следующими условиями: традиционное ( устоявшееся) представление о форме камня. Например: овальный камень не должен напоминать круглый, а форма багета должна значительно отличаться от квадратной. требования ювелирного производства – отношение длины к ширине должно быть строго определенным с точки зрения закрепления камней в серийных изделиях. **ПК-5.2***

22. Оценка симметрии. Виды отклонений.

*Ответ: Отклонения от симметрии оцениваются как значительные и незначительные.*

*Виды отклонений:*

*Смещение калетты или кия от центра*

*Смещение площадки от центра*

*Разные углы и не параллельность сторон площадки у камней ступенчатой огранки*

*Площадка и рундист не параллельны*

*Волнистый рундист*

*Положение калетты на камнях с огранкой в форме груши и сердца*

*Неравные доли на сердцах*

*Неравные плечи на грушах и овалах*

Неодинаковые крылья на маркизах, грушах и сердцах

Неравномерная выпуклость на ступенчатых огранках **ПК-5.2**

23. Привлекательность формы, отклонения от правильной формы

Ответ: Привлекательность формы определяется визуально и указывается как значительное или незначительное отклонения. Привлекательность формы – параметр, описывающий степень отклонения формы (очертания) камня от стандартной, общепринятой, при этом отклонения в плане симметрии не учитываются. **ПК-5.2**

24. Оценка цвета фантазийных форм.

Ответ: Различия в форме и огранке затрудняют оценку цвета бриллиантов фантазийных форм.

в длинном направлении цвет может казаться более темным кажется, что цвет концентрируется в носиках маркизов и груш сердца выглядят наиболее темными через доли

в изумрудных огранках цвет может изменяться в разных рядах граней павильона

При сортировке цвета фантазийных форм необходимо:

Смотреть в каждом возможном направлении - через его ширину

- вдоль длины

- вдоль диагонали

- с обеих сторон

Если цвет изменяется, лучше остановить выбор на цвете, который вы видите в диагональном направлении. **ПК-5.2**

25. Коэффициенты для цветных бриллиантов.

Ответ: Для определения стоимости природных бриллиантов фантазийных цветов в преискурантах используется следующий способ. Принимается цена для бриллиантов с характеристиками «D», «IF» такой же формы огранки и массы, как оцениваемый бриллиант фантазийного цвета, и умножается на коэффициент, приведенный в таблице. Допускается корректировка полученной цены в пределах  $+(-)20\%$ . **ПК-5.2**

26. Зависимость цены бриллиантов от формы огранки.

Ответ: Цена бриллианта зависит от формы огранки и размера бриллианта. Существуют таблицы скидок и надбавок на бриллианты различных форм, относительно круглой формы огранки. Например, маркиз от 0,30 кар. будет стоить на 10% меньше, чем маркиз весом до 0,20кар, это объясняется увеличением толщины в носиках рундиста. **ПК-5.2**

27. Фантазийные формы огранки (клиньевые, ступенчатые)

Ответ: Фантазийные формы гранят, чтобы сохранить вес при работе с искаженным или большим сырьем, поэтому они никогда не бывают такими, как круглые бриллианты, а изменения пропорций является более обычным делом – большие таблицы на изумрудных огранках, мелкие павильоны на грушах и маркизах. **ПК-5.2**

28. Определение чистоты.

Ответ: Критерии для сортировки чистоты в фантазийных формах такие же, как для круглых форм, и нахождение включений проводится одинаково. Включения могут быть легче видны в ступенчатых видах огранки, однако их труднее увидеть в носиках бриллиантов фантазийных форм типа маркизов и груш. **ПК-5.2**

29. Оценка чистоты фантазийных форм.

Ответ: В оценке чистоты бриллианта по системе GIA, основными считаются размер, положение и рельеф включений, а не происхождение или вид. **ПК-5.2**

30. Имитации бриллиантов

Ответ: Драгоценные камни, синтетические и искусственные материалы, принятые в торговле за имитацию бриллианта:

Драгоценные камни (бесцветные):

Кварц, берилл, топаз, сапфир, циркон.

Синтетические камни:



*Синтетические рутил, синтетическая шпинель и синтетический сапфир.  
Искусственные материалы ( не имеющие природных аналогов):  
Титанат стронция (фабулит), алюминат иттрия (YAG), гадолиниевогаллиевый гранат (GGG), кубический диоксид циркония (CZ), линобат.  
Различное стекло (высокопреломляющие разновидности).*

*Дублиеты:*

*Алмаз – Шпинель – Сапфир – Фабулит – Топаз в дублиетах, в разных сочетаниях.  
Дублет – поддельный драгоценный камень, склеенный из двух частей, из которых лишь верхняя является драгоценным камнем. ПК-1.2*

*Критерии оценки: При ответе на три вопроса студент получает зачет, если меньше незачет пройденной темы.*

### **3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **3.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b>
<b>ПК-1.2</b> Применяет знания об основных параметрах качества вставок из ювелирных камней и искусственных материалов для определения их стоимости	Применяет знания об основных параметрах качества вставок из ювелирных камней и искусственных материалов для определения их стоимости	Тест
<b>ПК-1.3</b> Выполняет анализ качества огранки драгоценных камней на основе физических характеристик, проводит сравнительную стоимостную оценку ограненных камней	Выполняет анализ качества огранки драгоценных камней на основе физических характеристик, проводит сравнительную стоимостную оценку ограненных камней	Тест
<b>ПК-5.2</b> Способен провести диагностику и оценку ювелирных вставок из природных и синтетических материалов на основе анализа физических, химических и эстетических свойств	Применяет знания физических, химических и эстетических свойств ювелирных вставок из природных и синтетических материалов в процессе их диагностики и оценки	Тест
<b>ПК-5.3</b> Способен провести диагностику и оценку вставок из природных бриллиантов и их имитаций на основе анализа физических, химических и эстетических свойств	Применяет знания физических, химических и эстетических свойств вставок из природных бриллиантов и их имитаций в процессе их диагностики и оценки	Тест

#### **3.2 Оценочные средства для проведения зачета по дисциплине**

### 3.2.1 Описание процедуры зачета

Во время зачета подводятся итоги выполнения обучающимся лабораторных работ. Проверяется правильность заполнения отчетов по ним. В день зачета в электронной системе Moodle открывается итоговый тест, состоящий из 20 вопросов. На выполнение теста отводится 30 мин, количество попыток одна. Процент правильных и неправильных ответов выдается автоматически в процентах и баллах. .

### 3.2.2. Вопросы и ответы для проведения зачета

1. Работа с закрепленными бриллиантами должна быть выполнена с 30-кратным увеличением микроскопа или выше для (ПК 1.2)
  - A. оценки цвета
  - B. оценки точности
  - C. оценки толщины рундиста
  - D. измерения видимой глубины, чтобы получить оценку фактической глубины**
2. Стиль гранения с плоским дном и различным количеством верхних фасет, доходящих до вершины центра – это (ПК-1.2)
  - A. срез розы**
  - B. точечный срез
  - C. единичный срез
  - D. срез Мазарини
3. Огранщик, который разработал пропорции, используемые при огранке круглых бриллиантов (ПК 1.2)
  - A. Генри Морз
  - B. Давид Джеффрис
  - C. Марсель Толковский**
  - D. Луис де Беркуэм
4. Использование лазера для распиливания алмазов по сравнению с конвекционным распиливанием (ПК 1.2)
  - A. дешевле
  - B. намного медленнее
  - C. намного быстрее
  - D. несет меньшую потерю веса**
5. Если дилер хочет получить 5400 долларов за 6 камней массой 4.50 карата, цена за 1 карат должна быть не ниже, чем (ПК 1.2)
  - A. 900 долл.
  - B. 1050 долл.
  - C. 1200 долл.**
  - D. 1350 долл.
6. Если брать лот из 20 карат, то цена одного карата составит 575 долларов за карат, при этом выбранные камни из этого лота стоят 650 долларов за карат, за какую цену можно купить 4 карата выбранных камней. (ПК 5.2)
  - A. 2300 долл.
  - B. 2360 долл.
  - C. 2450 долл.
  - D. 2600 долл.**
7. Какой из исторических камней был огранен в стиле «Могул» (ПК 5.2)
  - A. Куллинан
  - B. Кох-и-Нур**

- C. Санси  
D. Хоуп
8. Какой из известных камней, ограненный в стиле роза, хранится в музее в России (ПК 5.2)  
**A. Орлов**  
B. Великий Могол  
C. Шах  
D. Голубой Тавернье
9. Что относится к вариации среза розы (ПК 1.2)  
A. срез стола  
B. датская роза  
**C. бриолет и срез двойной розы**  
D. антверпенская роза
10. Основное отличие новых огранок заключается (ПК 5.2)  
**A. в количестве граней**  
B. в углах наклона  
C. размере таблицы  
D. высоте короны
11. Обычно размер грани бриллианта составляет (ПК 1.2)  
**A. от 0,5 до 3 мм**  
B. 2 мм  
C. от 1,5 до 2,5 мм  
D. 1.5 мм
12. Для каких бриллиантов применяется полная огранка (Кр-57) (ПК 1.2)  
**A. массой более 0,05 карат**  
B. массой 0,5 карат  
C. массой более 0,33 карата  
D. массой 0.03 карата
13. Сколько facets насчитывает королевская огранка (ПК 5.2)  
A. 75  
**B. 86**  
C. 82  
D. 70
14. Какая таблица огранки «непарного» бриллианта «импарианта» наиболее эффективна (ПК 5.2)  
A. 15-гранник  
B. 13 – гранник  
**C. 11-гранник**  
D. 9 – гранник
15. Что всегда изменяется при переогранке и на что следует обращать особое внимание до переогранки (ПК 1.2)  
A. уменьшение общей высоты  
B. изменение диаметра  
**C. уменьшение веса**  
D. изменение высоты короны
16. Сколько существует категорий переогранки круглых или почти круглых бриллиантов (ПК 1.2)  
A. 6  
**B. 4**  
C. 5  
D. 2
17. Что такое понятие «идеальный кристалл» (ПК 5.2)

- A. куб
  - B. ромбододекаэдр
  - C. октаэдр**
  - D. пластина
18. Основные элементы симметрии кристалла алмаза – оси (ПК 1.2)
- A. L1, L2, L3
  - B. L2, L3, L4**
  - C. L2, L4
  - D. L1, L3
19. При оценке чистоты бриллиантов весом от 0,30 карат закрепленных в изделии чистота не должна превышать (ПК 1.2)
- A. вторую группу
  - B. четвертую группу**
  - C. третью группу
  - D. пятую группу
20. При определении веса расчетным методом, какое отклонение считается ошибкой (ПК 1.2)
- A. 15%
  - B. 10%**
  - C. 5%
  - D. от 5 до 10%
21. В чем заключается преимущество сертифицированного товара ( бриллианта) (ПК 5.2)
- A. преимущество при продаже**
  - B. просто наличие документа
  - C. указывает страну производитель
  - D. указывает месторождение
22. В какой стране выпускается прайс-лист Рапопорта (ПК 1.2)
- A. Израиль
  - B. США**
  - C. Бельгия
  - D. Россия
23. Цена бриллиантов в прайс-листе является (ПК 1.2)
- A. основной
  - B. розничной
  - C. рекомендацией и ориентиром**
  - D. базовой
24. Бриллианты, с каким сертификатом продаются дороже (ПК 5.2)
- A. GIA**
  - B. GTL
  - C. HRD
  - D. IGI
25. Сколько матриц для круглых бриллиантов содержится в прайс-листе (ПК 1.2)
- A. 10
  - B. 14
  - C. 16
  - D. 18**
26. Сколько матриц для фантазийных бриллиантов содержится в прайс-листе (ПК 5.2)
- A. 14**
  - B. 16
  - C. 18
  - D. 20

27. Цена, какой формы огранки для фантазийных бриллиантов принимается за основу (ПК 1.2)

А. маркиз

**В. груша**

С. овал

Д. сердце

28. Бриллианты, какой группы чистоты называются бриллиантами бюджетного класса (ПК 1.2)

А. VS2

В. SI1 и SI2

С. P1 и P2

**Д. SI3**

29. Каким шрифтом в прайс-листе указывается увеличение цены (ПК 1.2)

А. курсивом

В. курсивом жирным

**С. жирным шрифтом**

Д. подчеркиванием

30. На сколько процентов цена фантазийных форм огранок ниже цены бриллиантов круглой формы огранки (ПК 1.2)

А. 5-10%

**В. 10-20%**

С. 15-20%

Д. 10-15%

### 3.2.3 Критерии оценивания

Зачтено	Незачтено
Способен классифицировать ювелирные вставки по разным критериям. Способен к оценке стоимости ограненных драгоценных камней. Выполнены все предусмотренные учебным планом лабораторные работы, грамотно оформлены отчеты по ним. В результате тестирования обучающийся набрал 16 баллов и более из 20. Демонстрирует владение компетенциями <b>ПК-1.2; ПК-5.2;</b>	Не способен классифицировать ювелирные материалы по разным критериям. Не способен к оценке стоимости ограненных драгоценных камней. Не выполнены все предусмотренные учебным планом лабораторные работы, неграмотно оформлены отчеты по ним. В результате тестирования обучающийся набрал менее 16 баллов из 20. Не демонстрирует в полной мере владение компетенциями <b>ПК-1.2; ПК-5.2;</b>

### 3.3 Оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

В день экзамена в электронной системе Moodle открывается итоговый тест, состоящий из 30 вопросов открытого типа. На выполнение теста отводится 70 мин, количество попыток одна. Процент правильных и неправильных ответов выдается автоматически в процентах и баллах.

#### 3.3.1. Вопросы и примеры ответов для проведения экзамена

1. Зависимость цены бриллиантов от формы огранки.

*Бриллианты известных фантазийных форм огранки подразделяют на две группы - «А» и «Б». Бриллианты фантазийных форм огранки с нетрадиционным количеством и расположением граней относятся к группе огранки «Б». (ПК-1.3)*

## 2. Плотинг. Финишная обработка

*Диаграмма идентичности точно воссоздает картину включений при 10-кратном увеличении. Величина, количество и положение включений и внешних пороков должны точно совпадать в оригинале и на схеме.*

*Чтобы различить внутренние и внешние пороки берутся различные краски:*

*для внутренних пороков – красный цвет;*

*для внешних пороков – зеленый. (ПК-1.3)*

## 3. Классификация бриллиантов по форме и типу огранки.

*Основной экономический показатель работы предприятия по обработке алмазов в бриллианты – эффективное использование алмазного сырья, т.к. 70-75% затрат в себестоимости изготовления бриллиантов приходится на алмазное сырье. (ПК-1.3)*

## 4. Первые стили гранения

*Первые стили гранения были относительно простыми модификациями обычных алмазных форм необработанного камня. Октаэдр и тонкие пластины могли быть выполнены путем раскалывания. Другой ранний стиль – «срез стола». Гранильщики снимали одну из октаэдральных вершин, чтобы сформировать стол. Срез «роза» стал популярным в 17 веке и оставался вполне общепринятым вплоть до начала 1900 года. На своей обычной форме срез «роза» имел плоское дно и различное количество верхних фасет, сходящихся в высшей точке в центре. (ПК-1.3)*

## 5. Двойной срез розы, бриолет. Современные формы огранки

*Срез «роза» стал популярным в 17 веке и оставался вполне общепринятым вплоть до начала 1900 года. На своей обычной форме срез «роза» имел плоское дно и различное количество верхних фасет, сходящихся в высшей точке в центре. Срез «роза» стал популярным в 17 веке и оставался вполне общепринятым вплоть до начала 1900 года.*

*На своей обычной форме срез «роза» имел плоское дно и различное количество верхних фасет, сходящихся в высшей точке в центре. (ПК-1.3)*

## 6. Способ огранки «непарного бриллианта» «импарианта»

*Инженер Максимо-Эльбе заново рассчитал оптику бриллиантов и разработал новый способ огранки “непарного” бриллианта “импарианта”. Название происходит от особенностей огранки нового типа. Если обычная огранка строится на симметриях восьмигранника, то при новом способе огранки площадка бриллианта имеет вид 9-, 11-,*

*13- или 15-гранника. Наиболее эффектны 11-гранники. По блеску “импариант” на 25-30% превосходит бриллианты с четным числом граней. (ПК-1.3)*

#### 7. Переогранка. Причины переогранки

*При переогранке всегда возникает потеря веса, а т.к. вес является одним из основных критериев, определяющих стоимость, то понятно, что не в каждом случае переогранка является экономически выгодной. При переогранке уменьшается - общая высота, - либо диаметр, - иногда и то, и другое (ПК-1.3)*

#### 8. Переогранка. Основные категории переогранки круглых или почти круглых бриллиантов

*Среди круглых или почти круглых бриллиантов, для которых рассматривается возможность переогранки, есть четыре категории:*

*камни с высокой короной и большим павильоном*

*камни с низкой короной и маленьким павильоном*

*камни с высокой короной и маленьким павильоном*

*камни с низкой короной и большим павильоном (ПК-1.3)*

#### 9. Переогранка фантазийных форм. Затраты на переогранку

*Рассматривая переогранку фантазийных форм, необходимо принимать во внимание следующие условия: наименьшую потерю веса при подборе форм для переогранки, насколько привлекательна и популярна выбранная форма огранки, уровень ценовых скидок, характерный для новой формы огранки. Затраты по переогранке базируются на основании подлинного веса, а не на переограненном весе камня.*

*Расценки на ремонт основываются на времени, которое этот ремонт занимает (минимальная цена за услуги) (ПК-1.3)*

#### 10. Безвозвратные потери алмазного сырья при изготовлении бриллиантов

*Показатель, характеризующий степень использования алмазного сырья при изготовлении из него бриллианта, называют выходом годного. Выход годного не является постоянной величиной, он зависит - от качества алмазного сырья, - формы кристаллов алмаза, - уровня квалификации работающих, - состояния технологической дисциплины и других факторов, которые определяют размер безвозвратных потерь на технологических операциях обработки алмазов в бриллианты. (ПК-1.3)*

#### 11. «Идеальный кристалл» алмаза. Основные элементы симметрии кристаллов алмаза

*При изучении кристаллографии различных минералов ученые часто используют понятие "идеальный кристалл". В случае алмаза под идеальным понимается кристалл по форме,*

*представляющий собой правильный октаэдр Однако на практике при работе с алмазным сырьем приходится иметь дело с реальными кристаллами алмаза. Реальные кристаллы, в отличие от идеальных, обладают рядом кристаллографических и морфологических особенностей. (ПК-1.3)*

#### 12. Оценка алмаза через бриллианты

*При классификации и стоимостной оценке алмазного сырья тем или иным способом, учитывается, сколько будут стоить будущие бриллианты. При этом предполагается, что разметчик найдет наиболее эффективный вариант раскрытия. В действительности это имеет место далеко не всегда. При изучении алмаза трудно, а в ряде случаев и невозможно точно оценить вес, цвет, чистоту и стоимость будущих бриллиантов (ПК-1.3).*

#### 13. Оценка бриллиантов в изделиях (чистота, цвет).

*При оценке качества оправленного бриллианта определяются следующие характеристики: Чистота, Цвет, Вес, Диагностика, Пропорции*

*Закрепленные бриллианты весом до 0,29ct могут быть оценены по чистоте начиная с третьей группы, в исключительных случаях (когда камень легко доступен для просмотра) – со второй. Для бриллиантов весом от 0,30ct группа чистоты не превышает четвертую, в исключительных случаях третью.*

*По международной системе оценка начинается с VVS2.*

*Бриллиант весом до 0,29ct оценивается, начиная с третьей группы цвета (исключение – большая часть камня доступна для просмотра – со второй). Для бриллиантов весом свыше 0,30ct оценка цвета начинается с четвертой группы, в исключительных случаях – с третьей. По международной системе оценка начинается с F или G. (ПК-1.3)*

#### 14. Оценка бриллиантов в изделиях (вес, диагностика, пропорции)

*При расчете веса круглых бриллиантов, когда нет возможности оценить толщину рундиста, для поправки веса можно использовать отношение высоты к диаметру (H/D). Если отношение H/D лежит в пределах 0,57-0,66, то вес рассчитывается без поправки. Если отношение H/D меньше 0,57, то поправка может составлять до 5% в сторону уменьшения веса камня. Если отношение H/D больше 0,66, то следует прибавлять до 5%. Наиболее точным диагностическим методом для бриллианта в изделии является применение даймонд - детектора, отличающий алмаз от всех имитаций, кроме муассанита. (ПК-1.3)*

#### 15. Скидки и надбавки при определении стоимости бриллиантов

*На бриллианты в изделиях, помимо скидок и надбавок на формы огранки существуют скидки на внешние дефекты согласно прейскуранту №111:*



*Бриллианты, имеющие мелкие сколы шипа, ребер и другие незначительные механические повреждения, оцениваются со скидкой 20%. Бриллианты, имеющие сколы, отклонения от пропорций и симметрии, устранение которых требует переогранки, трещину, выходящую на поверхность камня на площадке, оцениваются со скидкой 40%. Бриллианты, не отвечающие действующим ТУ, оцениваются со скидкой 50%. (ПК-5.3)*

#### 16. Правила описания характеристик бриллиантов в изделии

*При описании характеристик бриллиантов в изделии допускается объединение бриллиантов в группы с общим весом и общими характеристиками, если они принадлежат к одной размерно-весовой группе. В описании указывается: форма огранки, количество описываемых бриллиантов, их общий расчетный вес характеристики цвета и качества. (ПК-5.3)*

#### 17. Сертификация. Наиболее известные в мире геммологические лаборатории

*Наиболее известными в мире лабораториями являются:*

- GTL GIA - лаборатории Геммологического Института Америки в США;*
- EGL - Европейская Геммологическая Лаборатория в США, Израиле, Канаде и Бельгии;*
- AGS Lab - лаборатория Американского Геммологического Общества в Лас-Вегасе, США;*
- HRD - высший Алмазный Совет в Антверпене, Бельгия;*
- IGI - Международный Геммологический Институт в США, Бельгии, Канаде, Индии и Японии (ПК-5.3)*

#### 18. Прейскурант цен на бриллианты Раппорта

*Прейскурант цен на бриллианты Раппорта (Rapaport Diamond Report) представляет собой еженедельно обновляемый прайс-лист цен на бриллианты при оплате наличными, используемый дилерами во всем мире, для ориентации в изменениях рыночных цен на бриллианты. Прайс-лист Раппорта выпускается в Нью-Йорке (США). Цена бриллиантов в прайс-листе Раппорта является мнением сотрудников Rapaport Diamond о текущей стоимости бриллиантов, основанном на опросе биржевых торговцев бриллиантами, а также на тенденциях мирового алмазного рынка (ПК-5.3).*

#### 19. Прайс лист Rapoport Diamand Report Rounds

*Существует два типа прайс листов Раппорта: • Прайс лист Rapaport Diamond Report Rounds - для круглых форм огранки, который обновляется регулярно с недельной периодичностью (ПК-5.3)*

#### 20. Прайс лист Rapoport Diamand Report Pears

*Прайс лист Rapaport Diamond Report Pears- для фантазийных форм огранки, прежде всего для формы груша (капля), который обновляется регулярно с месячной периодичностью. (ПК-5.3)*

#### 21. Облагороженные бриллианты.

*В 2004 году Всемирная федерация алмазных бирж WFDB распространила обращение ко всем лабораториям в отношении работы с синтетическими алмазами, а также алмазами, облагороженными методом НТНР. Предлагается выдавать на синтетические и облагороженные алмазы бланки отчетов другого цвета, а также прилагать больше усилий, чтобы информация о синтетическом происхождении либо облагораживании располагалась на самом видном месте. (ПК-5.3)*

## 22. Русские бриллианты. Смоленский «Кристалл»

*До последнего времени источниками алмазного сырья для отечественных гранильных предприятий были Гохран России, АК «АЛРОСА», ЯПТА (Якутия). Сегодня вступают в силу нормативные акты, позволяющие осуществлять импорт алмазного сырья. Смоленское ПО «Кристалл» является сайтхолдером Де Бирс. (ПК-5.3)*

## 23. Преимущества российских огранщиков

*У наших отечественных огранщиков было два преимущества перед израильскими или бельгийскими мастерами. 1. оплата их труда зависела не столько от массы бриллианта, сколько от точности исполнения технических условий, т.е. качества огранки и полировки. (Поэтому у них не было такого горячего желания пожертвовать качеством огранки для «вытягивания» массы.) 2. они могли выбирать лучшее алмазное сырье, добываемое в Якутии и, как правило, выбирали крупные чистые кристаллы. Поэтому камни русской огранки сочетали в себе качество алмазного сырья и качество огранки. Для изготовления бриллиантов использовались точные по тем временам станки, и в совокупности со строгими техническими требованиями огранщикам удавалось достичь высокого качества обработки. В частности, практически не делали калетту, т.е. большинство бриллиантов имели шип. Огранщик старался свести все ребра и грани в точку, так что эксперты-геммологи не находили ни малейшей расклинки. (ПК-5.3)*

## 24. Якутские бриллианты

*Якутские бриллианты производятся в Якутске на Гранильном Ювелирном заводе "Сахаювелир". Наиболее широко якутские бриллианты представлены в сети ювелирных магазинов "Кристалл". Сеть ювелирных магазинов "Кристалл" заявила о себе на столичном ювелирном рынке в 1992 году. Гранильно-ювелирный завод "Сахаювелир" - уникальное предприятие полного "бриллиантового цикла".*

*1. Отбор лучших бриллиантов из добытых алмазов в Якутии*

*2. Изготовление ювелирных украшений.*

*"Сахаювелир" был создан в соответствии с правительственной программой развития ювелирной промышленности Республики Саха. (ПК-5.3)*

## 25. Цена ювелирного изделия

*Базисные компоненты цены ювелирного изделия - это фактическая стоимость использованных в изделии бриллиантов, золота и работы ювелира. Цена украшения от*

известного бренда включает в себя дополнительные надбавки за "имя" и "престиж", но покупая ювелирные изделия в обычном магазине, большая часть "добавочной стоимости" является непосредственно доходно–затратной частью. (ПК-5.3)

## 26. Продажи через Интернет-магазины

В интернет–магазинах, которые не имеют затрат обычного ювелирного магазина, но имеют затраты в виде оплаты продвижения сайта в топ яндекса и затраты на содержание сайта, цены будут ниже, но и они очень завышены. Следует также заметить, что на цену ювелирного украшения влияет и сертификат (репорт) бриллианта. Для личных украшений вполне подойдут сертификаты EGL, AGS или IGI. Преследуя инвестиционные интересы не обойтись без сертификата GIA.(ПК-5.3)

## 27. Специализация разных стран в алмазном бизнесе

Бомбей (Индия). Мелкое дешевое сырье, мелкие дешевые бриллианты, в целом низкое качество огранки.

Рамат-Ган (Израиль). Средние позиции сырья, средние размеры бриллиантов, бриллианты фантазийных форм.

Антверпен (Бельгия). Среднее и крупное сырье. Все виды бриллиантов.

Нью-Йорк (США). Крупное сырье, крупные бриллианты. Высокое качество обработки.

Центры Юго-Восточной Азии. Мелкое и среднее сырье. Среднее качество огранки. (ПК-5.3)

## 28. Инвестиционные бриллианты

Реализация готовых бриллиантов производится через алмазные биржи или через дилеров-оптовиков, которые специализируются на определенных видах товара. Большая часть продается ювелирным фирмам и оправляется ими в ювелирные изделия, остальные после сертификации продаются потребителям как инвестиционные бриллианты. (ПК-5.3)

## 29. Внутренний рынок алмазов. Экспорт бриллиантов

Большинство ограняемых на территории России бриллиантов (около 95%) предназначено на экспорт. Экспорт осуществляет государственное предприятие «Алмазювелирэкспорт» и другие предприятия по экспортным лицензиям. На внутреннем рынке ювелирным предприятиям реализуются в основном мелкие бриллианты, которые и пользуются большим спросом в ювелирных изделиях. (ПК-5.3)

## 30. Оценка цвета фантазийных форм. Коэффициенты для цветных бриллиантов.

Для определения стоимости природных бриллиантов фантазийных цветов в преискурантах используется следующий способ. Принимается цена для бриллиантов с характеристиками »D» ,»IF» такой же формы огранки и массы, как оцениваемый

бриллиант фантазийного цвета, и умножается на коэффициент, приведенный в таблице. Допускается корректировка полученной цены в пределах  $\pm 20\%$ . (ПК-5.3)

### 3.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Результат 70 и более баллов.</p> <p>Демонстрирует владение знаниями основных параметров огранки камней, владеет способностью читать и понимать преискуранты, на основе анализа химических и физических свойств может диагностировать и оценивать вставки</p> <p>В полной мере овладел компетенциями <b>ПК-1.3; ПК-5.3</b></p>	<p>Результат 60-64 баллов.</p> <p>Допускает ошибки в нюансах оценки основных параметров огранки, не в полной мере может диагностировать и оценивать вставки и владеет способностью читать и понимать преискуранты.</p> <p>Овладел компетенциями <b>ПК-1.3; ПК-5.3</b></p>	<p>Результат 50-59 баллов.</p> <p>В ответах на теоретические вопросы демонстрирует недостаточное владение знаниями об основных параметрах качества вставок и оценки ограненных камней, допускает грубые ошибки в работе с преискурантами <b>ПК-1.3; ПК-5.3</b></p>	<p>Результат менее 50 баллов.</p> <p>При ответе на теоретические вопросы демонстрирует отсутствие знаний об оценке ограненных драгоценных камней, допускает грубые ошибки в работе с преискурантами.</p> <p>Не владеет компетенциями <b>ПК-1.3; ПК-5.3</b></p>