

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»**

И.о. первого проректора, проректора по учебной работе

УТВЕРЖДАЮ

С.И. Ивасишин/

2022г.

Регистрационный № 09-2022

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Информационно-коммуникационные технологии в геммологии
и ювелирном деле»**

Санкт-Петербург
2022

1. Общая характеристика программы

- 1.1. Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее - программа).
- 1.2. Нормативно-правовые основания разработки программы составляют Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов», приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования». Программа «Информационно-коммуникационные технологии в геммологии и ювелирном деле» предназначена для повышения компетентности специалистов сферы ювелирного дела, специалистов по техническим процессам художественной деятельности, искусствоведов.
- 1.3. К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
- 1.4. Обучение по дополнительной профессиональной программе осуществляется на основе Договора об образовании, заключенного со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
- 1.5. Срок освоения дополнительной профессиональной программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой компетенции (квалификации) на базе имеющейся квалификации, заявленных в программе, и составляет 72 часа. Продолжительность образовательного процесса определяется Договором об образовании и составляет 3 недели.
- 1.6. Форма обучения – заочная с применением дистанционных технологий.
- 1.7. Категория обучающихся: специалисты сферы ювелирного дела, специалист по техническим процессам художественной деятельности, другие заинтересованные лица.
- 1.8. Формы аттестации: итоговая аттестация - после освоения всей программы.
- 1.9. Выдаваемый документ: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

2. Цели обучения

Цель программы: в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по техническим процессам в художественной деятельности» – формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями, разработкой, освоением и применением современных технологий разработки художественных изделий с камнями различной огранки.

Программа направлена на качественное изменение профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

- расширить знания о распространенных ювелирных и поделочных камнях;
- актуализировать знания международной классификации и номенклатуры ювелирных камней;
- научить слушателей пользоваться информационными источниками о ювелирном и поделочном камнях;
- научить определять ювелирный камень по основным свойствам;
- научить определять способ облагораживания камней;
- научить способам диагностики имитаций ювелирно-поделочных камней.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы повышения квалификации специалистов «Информационно-коммуникационные технологии в геммологии» - наличие образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. К руководству программы повышения квалификации «Информационно-коммуникационные технологии в геммологии» привлекаются специалисты высшей квалификации, в том числе имеющие ученые степени и ученые звания, а также лица без ученых степеней и званий. Преподаватели должны свободно владеть содержанием тем в объеме всех предложенных материалов и списка рекомендуемой литературы, методикой преподавания, владеть современными технологиями обучения.

Учебно-методические материалы преподавателей представляют собой комплект учебных материалов, электронные ресурсы в Интернет, библиотечные фонды, которые:

- мотивируют слушателей к активной работе за счет использования современных образовательных технологий;
- создают проблемные ситуации, требующие творческой самостоятельной работы;
- предлагают актуальный материал, обобщающий передовой отечественный и зарубежный опыт;

- содержат методики, позволяющие совершенствовать качество образовательного процесса и качество собственно педагогической работы в его рамках;
- организуют самостоятельную работу слушателей;
- гарантируют индивидуальный подход с учетом личностных особенностей процесса учения.

3.2. Успешность решения реализации разработанной программы определяется сформированностью у слушателей основных компетенций.

Анализ качества реализации программы повышения квалификации специалистов по направлению «Информационно-коммуникационные технологии в геммологии» осуществляется с учетом планируемых результатов обучения. Основная форма – оценка уровня знаний и умений слушателей, проводимая и в ходе проведения итоговой аттестации. Вместе с тем, преподаватель должен анализировать динамику изменений, происходящих у слушателей, уровень их интереса к обсуждаемым проблемам. Слушатель должен иметь право высказать критические замечания, предложения к изменению (корректировке) процесса обучения. В свою очередь преподаватель должен анализировать свою деятельность, оценивать свои успехи, неудачи и устранять ошибки.

Программа ориентирована на сочетание трех составляющих системы оценки качества: текущая (процессуальная) самооценка и оценка качества со стороны слушателей; итоговая аттестация.

3.5. Методы организации работы слушателей

Реализация программы повышения квалификации «Информационно-коммуникационные технологии в геммологии» осуществляется в дистанционной форме в виде лекций и практических занятий (индивидуальных занятий) на основе использования интерактивных и инновационных технологий.

В программе отводится время на самостоятельную работу, в процессе которой слушатели должны будут освоить материалы для самостоятельной работы, выполнить контрольные задания и познакомиться с нормативными и научно-методическими материалами.

После проведения практических занятий и лекций слушатели самостоятельно выполняют задания, связанные с апробацией новых технологий; введением изменений и осмыслением; совершенствованием.

Самостоятельная работа организуется на основе учебных программ и источников, рекомендованных преподавателями, в которых собраны все материалы, необходимые для организации самостоятельной работы слушателя.

В качестве дополнительных источников образования могут быть привлечены:

- материалы сети Интернет;
- обучающие, справочные, диагностические, тестирующие программы;
- издания массовой периодической печати;
- видеоматериалы.

Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем.

Сформированный опыт личного участия в образовательном процессе, ориентированном на развитие личностного потенциала и созидательного взаимодействия, должен стать определенным ориентиром для введения новой образовательной культуры по вопросам, связанным с изучаемым предметом.

3.6. Используемые образовательные технологии

Лекция с мультимедийным сопровождением – информационная лекция расширенного формата с использованием современных технических средств обучения

Модерационный семинар - анализ проблемной ситуации - постановка проблемы- поиск недостающей информации- выдвижение гипотезы- проверка гипотезы- получение нового знания – перевод проблемы в задачу- поиск способа решения- решение- проверка решения- доказательство правильности решения.

Практикум – это вид практических занятий тренировочного характера, на котором осуществляется связь изучаемой теории и практики, а материал его часто служит иллюстрацией к лекции. В основе практикума лежит упражнение, в рамках которого решаются познавательные задачи и большое внимание уделяется обучению специальным приемам и способам профессиональной деятельности (профессиональный тренинг), овладению научной терминологией, умению устанавливать связи между различными научными категориями, иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами.

Разработка презентации – самостоятельная работа с использованием информационных технологий (программного обеспечения Power Point) и знаний, полученных на занятиях.

Разработка и защита проекта - процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния, специфическая деятельность, результатом которой является научно-теоретически и практически обоснованное определение вариантов прогнозируемого и планового развития новых процессов и явлений. Проектирование – составная часть управления, которая позволяет обеспечить осуществление управляемости и регулируемости некоторого процесса.

4. Планируемые результаты обучения

Результаты освоения программы повышения квалификации в связи с профессиональным стандартами «Специалист по техническим процессам в художественной деятельности» слушатель, освоивший программу, должен:

Знать:

Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты по вопросам сохранения и развития культурного наследия народов Российской Федерации

Виды и способы огранки камней

Основные направления развития искусства изготовления художественных изделий из металла

Владеть:

Разработка художественных изделий из металла, характерных для местных традиций народных промыслов

Разработка уникальных художественных изделий из цветных металлов различными способами обработки

Крепление камней различной огранки

Уметь:

Применять основные методы изготовления необходимых инструментов и приспособлений для различных способов обработки высокохудожественных изделий - ювелирных украшений из драгоценных металлов и камней в традициях народных художественных промыслов

Владеть разными способами и приемами огранки камней, отражая основные направления развития искусства изготовления художественных ювелирных изделий из металла и камня

Владеть разными способами гравировки при выполнении сложных композиций и креплении камней различной огранки

5. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов и тем	Всего часов	Форма контроля
1.	2.	3.	4.
1.	Современные тенденции информатизации и цифровой трансформации общества	4	
1.1	Законодательство Российской Федерации в области использования цифровых ресурсов	2	
1.2	Стратегии цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием	2	
2.	Основные разновидности драгоценных и поделочных камней, их характеристики	8	
2.1	Предмет и история геммологии	2	
2.2	Методы диагностики самоцветов	2	
2.3	Классификация геммологического сырья	4	
3.	Классификация драгоценных и поделочных камней, их номенклатура	34	
3.1	Алмаз и бриллиант	4	
3.2	Ювелирные разновидности корунда	4	
3.3	Изумруд и другие ювелирные разновидности берилла	4	
3.4	Ювелирные разновидности хризоберилла	2	
3.5	Ювелирные разновидности граната	4	
3.6	Ювелирные камни гранитных пегматитов (топаз, турмалин, сподумен)	4	
3.7	Поделочные камни	4	
3.8	Драгоценные камни органического происхождения	4	
3.9	Искусственные драгоценные камни	4	
4	Информационно-коммуникационные технологии в диагностике ювелирных и поделочных камней	16	
4.1	Обработка геммологического сырья и изготовление ювелирных изделий	2	
4.2	Огранка ювелирных камней	2	
4.3	Имитация и облагораживание ювелирно-поделочных камней	2	
4.4	Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве	2	
5.	Цифровые технологии в изучении огранки ювелирных камней	8	
5.1	3D технологии в ювелирном деле	4	
5.2	Возможности аддитивных технологий в ювелирном деле	4	
6.	Итоговая аттестация	2	Зачет
6.1.	Зачет	2	
Итого:		72	

6. Календарный учебный график

Объем программы в аудиторных часах – 72 часа

Форма обучения: с частичным отрывом от работы, с применением дистанционных технологий

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов и тем	1 неделя	2 неделя	3 неделя	Всего часов
1.	Современные тенденции информатизации и цифровой трансформации общества	4			4
2.	Основные разновидности драгоценных и поделочных камней, их характеристики	8			8
3.	Классификация драгоценных и поделочных камней, их номенклатура	12	22		34
4.	Информационно-коммуникационные технологии в диагностике ювелирных и поделочных камней		2	14	16
5.	Цифровые технологии в изучении огранки ювелирных камней			8	8
6.	Итоговая аттестация			2	2

7. Содержание программы

1. **Современные тенденции информатизации и цифровой трансформации общества.**
 - 1.1 Законодательство Российской Федерации в области использования цифровых ресурсов. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества Российской Федерации на 2017–2030 годы». Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество». Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».
 - 1.2 Стратегии цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием. Термины, определения в документах о цифровой трансформации организаций. Содержание методических рекомендаций по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием.
2. **Основные разновидности драгоценных и поделочных камней, их характеристики**
 - 2.1 Предмет и история геммологии. Геммология как наука о драгоценных и поделочных камнях, их свойствах, условиях образования в природе и роли в истории культуры. Объекты геммологии. Драгоценные камни,

критерии отнесения минералов к драгоценным камням: красота, прочность, редкость, спрос (мода). Федеральный закон Российской Федерации «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». Поделочные камни и материалы органического происхождения. Синтетические материалы: синтетические аналоги природных камней, камни-имитации, реконструированные и составные камни. Основные направления геммологии. Геология, минералогия и генезис месторождений камнесамоцветного сырья. Драгоценные камни как особый вид полезных ископаемых. Диагностика драгоценных камней, особенности геммологической экспертизы. Синтез самоцветов. Обработка камнесамоцветного сырья. Ювелирное дело. Методы и способы оценки драгоценных и поделочных камней. Геммологическая номенклатура и ее особенности. История становления геммологии, связь геммологии с минералогией по объектам исследования и методам изучения вещества.

- 2.2 Методы диагностики самоцветов. Морфология кристаллов и текстурно-структурные особенности минеральных агрегатов и их значение при диагностике и оценке драгоценных и поделочных камней. Включения в минералах и их использование для диагностики самоцветов и определения условий их формирования. Драгоценные камни с включениями как особый вид камнесамоцветного сырья: хиастолит, кварц-волосатик, звездчатые камни, камни с эффектом кошачьего глаза и др. Геммологический микроскоп и его использование для изучения включений в драгоценных камнях. Плотность и методы ее определения. Метод гидростатического взвешивания и определение плотности драгоценных камней с использованием тяжелых жидкостей. Причины вариации плотности драгоценных камней. Твердость, спайность, излом. Оптические свойства драгоценных камней. Цвет минералов, изменение окраски драгоценных камней. Причины окраски минералов. Показатель преломления и методы его измерения. Геммологический рефрактометр. Критический угол и полное внутреннее отражение. Блеск драгоценных камней, рефлектометр. Двупреломление драгоценных камней как диагностический признак, полярископ. Дисперсия. Спектры поглощения, спектроскоп, цветовой фильтр Челси. Дихроизм и дихроскоп. Люминесценция и ее использование для диагностики драгоценных камней. Фотолюминесценция. Ультрафиолетовое излучение. Люминоскоп. Теплопроводность и другие свойства драгоценных камней.
- 2.3 Классификация геммологического сырья. Первые классификации драгоценных и поделочных камней. Классификация Бауэра-Ферсмана. Классификации Е.Я.Киявленко, и Ю.П.Солодовой. Принципы современной классификации геммологического сырья. Классификация Международной конфедерации по ювелирным камням, изделиям из серебра, алмазам и жемчугу (CIBJO).

3. **Классификация драгоценных и поделочных камней, их номенклатура**
- 3.1 Алмаз и бриллиант. Роль и значение алмаза на мировом рынке драгоценных камней. Товарные свойства алмаза и золота. История разработок и месторождения алмаза. Генетические типы месторождений алмазов. Месторождения алмазов в России. Методы добычи алмазов. Темпы мировой добычи алмазов. Сортировка алмазов. Торговая классификация алмазов – «классификация City». Главные классификационные признаки алмазов. Категории алмазов и прейскурранты. Роль Де Бирс на алмазном рынке. Продажи необработанных алмазов Центральной сбытовой организацией (ЦСО) Де Бирс. Сайты и сайтхолдеры. Огранка алмазов. Центры огранки алмазов, годовое производство бриллиантов. Классификации бриллиантов. Базовые признаки классификации, правило «фор сиз - 4С»: cut, carat, color, clarity. Классификации бриллиантов в России и США: сходства и различия. Продажа бриллиантов, ценовой индикатор Рапатора. Центры торговли бриллиантами. Основные звенья алмазной маркетинговой цепи. Страны - ведущие потребители ювелирных изделий с бриллиантами. Идентификация бриллиантов. Синтетические алмазы, камни – имитации бриллиантов: фианит, муассанит и другие.
- 3.2 Ювелирные разновидности корунда. Особенности химического состава и свойств. Генетические типы месторождений рубина и сапфира. Рубины Бирмы (Мьянмы). Месторождение Бо-Плой (Тайланд) и Паилин (Камбоджа). Ювелирные корунды Юго-Восточной Африки (Кения, Танзания). Корунды Афганистана, Пакистана, Австралия, США, Индия и Китая. Уникальные рубины и сапфиры. Звездчатые камни и корунды с александритовым эффектом. Центры обработки рубинов и сапфиров. Ценоопределяющие факторы рубинов и сапфиров по ТУ России. Вариации цен на ювелирные корунды. Диагностические признаки рубинов и сапфиров, сходные минералы и синтетические аналоги.
- 3.3 Изумруд и другие ювелирные разновидности берилла. Ювелирные разновидности берилла. Особенности химического состава и свойств. Природа окраски изумрудов. История освоения месторождений изумруда. Копи Клеопатры (Египет), месторождения изумрудов в Колумбии, изумрудные копи России. Генетические типы месторождений изумруда. Месторождения изумрудов в Бразилии, Афганистана, Пакистана, Индии, Замбии, Зимбабве и Танзании. Уникальные изумруды. Центры обработки изумрудов. Классификация изумрудов, согласно ТУ России. Вариации цен на изумруды. Диагностические признаки изумрудов, сходные минералы и синтетические аналоги. Аквамарин,morganит, гелиодор, красный берилл. Генетические типы месторождений ювелирных разновидностей берилла и места добычи. Диагностические признаки и вариации цен.

- 3.4. Ювелирные разновидности хризоберилла. Александрит, цимофан и ювелирный хризоберилл. Особенности химического состава и свойств. Природа окраски. Генетические типы месторождений ювелирных разновидностей хризоберилла. История освоения месторождений. Изумрудные копи России, месторождения Бразилии, копи Шри-Ланки. Уникальные камни. Диагностические признаки ювелирных разновидностей хризоберилла, сходные минералы и синтетические аналоги. Вариации цен.
- 3.5. Ювелирные разновидности граната. Особенности химического состава и свойств ювелирных гранатов. Пиральспитовые гранаты (пироп, альмандин, родолит, спессартин, умбалит). Генетические типы месторождений и места добычи. Пиропы Чехии, альмандины Индии и России, родолиты США, Танзании, Мадагаскара и Бразилии. Уграндитовые гранаты (уваровит, грассуляр, трансваальский жад, тцаворит, гессонит, розолит, андрадит, топазолит, демантоид). Генетические типы месторождений и места добычи. Месторождения демантоида и топазолита в России, тцавориты Кении и Танзании, уваровит Финляндии и России, розалит Мексики, ювелирный андрадит Намибии. Вариации цен ювелирных гранатов, диагностические признаки и сходные минералы.
- 3.6. Ювелирные камни гранитных пегматитов (топаз, турмалин, сподумен). Особенности химического состава и свойств ювелирных турмалинов (рубеллит, верделит, индигалит и др.). Основные источники ювелирных турмалинов. Месторождения Бразилии, США, Мадагаскара, Намибии, Афганистана и России. Топаз, особенности химического состава и свойств. Окраска ювелирных топазов, топаз-империял. Способы изменения окраски. Месторождения топазов в Бразилии, Пакистане, на Цейлоне и в России. Ювелирные разновидности сподумена – гидденит и кунцит. Особенности химического состава и свойств. Месторождения ювелирного сподумена в Бразилии, Афганистане, США и на Мадагаскаре. Вариации цен на ювелирные турмалины, топазы и сподумены, диагностические признаки и сходные минералы.
- 3.7. Поделочные камни. Малахит, особенности химического состава и свойств. Условия образования в природе, география месторождений. История освоения малахита человеком. Роль и место уральского малахита в мировой культуре. Русская мозаика и другие виды мозаики. Лазурит, особенности химического состава и свойств. Условия образования и месторождения лазурита (Афганистан, Чили, Россия, Таджикистан). Родонит, особенности химического состава и свойств. Условия образования и месторождения. История освоения месторождений родонита на Урале. Вариации цен на родонит, лазурит и малахит.
- 3.8. Драгоценные камни органического происхождения. Жемчуг. Условия образования жемчуга в природе. Классификация жемчуга. Места

добычи природного жемчуга. Сортировка, обработка и оценка природного жемчуга. Культивированный жемчуг. Методы диагностики и имитации жемчуга. Янтарь. Химический состав и физические свойства янтаря. Классификация. Включения в янтаре. Месторождения янтаря. Методы диагностики.

- 3.9 Искусственные драгоценные камни. История создания искусственных драгоценных камней. Значение работ О. Вернейля. Методы синтеза драгоценных камней. Методы выращивания кристаллов из расплава. Методы Вернейля, плавающей зоны, Чохральского и зонной плавки. Фенакит и метод гарниссажа. Методы выращивания кристаллов из раствора: метод флюса и гидротермальный метод. Способы облагораживания драгоценных камней: тепловая обработка, диффузная обработка, облучение, окрашивание, промасливание. Составные и реконструированные камни.

4 **Информационно-коммуникационные технологии в диагностике ювелирных и поделочных камней**

- 4.1 Обработка геммологического сырья и изготовление ювелирных изделий. Распиловка, шлифовка, полировка. Нанесение граней. Типы огранок. Металлы и их сплавы. Драгоценные металлы: золото, серебро, платина. Сплавы драгоценных металлов, пробирование. Бронза, мельхиор, нейзильбер. Классификация и ассортимент ювелирных изделий.
- 4.2 Огранка ювелирных камней. Общие сведения об обработке драгоценных и поделочных камней. Строение ограненного камня. Основные типы огранок. Расчет массы закрепленного в изделии камня по параметрам огранки камня.
- 4.3 Имитация и облагораживание ювелирно-поделочных камней. Классификация способов облагораживания драгоценных и поделочных камней. Популярные имитации природных камней, используемых в ювелирном деле. Основы диагностики имитаций.
- 4.4 Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве.

5. **Цифровые технологии в изучении огранки ювелирных камней**

- 5.1 3D технологии в ювелирном деле. 3D-печать. 3D-сканирование. 3D-моделирование. 3D-модели по эскизам и фотографиям. 3D-модели по чертежам.
- 5.2 Возможности аддитивных технологий в ювелирном деле. Ювелирные 3D принтеры. Мелкосерийное производство. Изделия из пластика. Изделия из металла. Лазерная резка. Перспективы развития. Литье по выжигаемым моделям. Литье по выплавляемым моделям.

6. **Балльно-рейтинговая система контроля знаний.**

Итоговая аттестация (Зачет) проводится в конце изучения программы в виде теста. Цель итогового контроля: проверка знаний, полученных при ее изучении и достаточных для применения на практике.

Итоговый контроль по программе является выходным контролем после которого обучение по программе завершено и в дальнейшем слушатель может сам при необходимости совершенствовать свои знания.

Итоговый тест по программе, состоит из 20 вопросов по всем разделам, за каждый правильный ответ начисляется 5 баллов. Неправильный ответ-0 баллов.

Максимальное количество баллов по дисциплине составляет 100 баллов (см. таблицу 1).

Таблица 1. Распределение баллов по дисциплине

Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация	
Тесты по темам		Тест. Итоговая аттестация	
Количество вопросов	Макс. балл	Количество вопросов	Макс. балл
20	100	20	100

Оценка знаний слушателем изучаемой дисциплины определяется в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2. Определение оценки

Рейтинговые баллы	Оценка
до 70	Не зачтено
70...100	Зачтено

Примерные задания теста для зачета

1. Алмаз –это:

- Самый твердый, но хрупкий драгоценный камень
- Самый твердый и самый редкий драгоценный камень
- Самый твердый драгоценный камень с самой высокой плотностью
- Самый твердый и прочный драгоценный камень

2. Показатель преломления алмаза составляет:

- 1,42
- 2,24
- 2,42
- 3,52

3. Каков удельный вес алмаза?

- 3,22
- 3,62
- 3,42
- 3,52

4. Сколько групп цвета по российской системе существует для бриллиантов массой до 0,29 карата?

- 4
- 6
- 7
- 9
- 12

5. Сколько групп цвета по российской системе существует для камней огранки Кр-17 массой 0,20 карата?

- 5
- 6
- 7
- 4

6. По какой шкале оценивается цвет бесцветных бриллиантов в соответствии с международной системой оценки?

- от A до Z
- от A до M
- от D до M
- от D до Z
- от 1 до 9 цвета
- от 1 до 7 цвета
- Шкала зависит от массы камня

7. Какая степень увеличения является решающей при определении чистоты бриллианта?

- Невооруженным глазом
- 6х
- 10х
- 20х
- 45х

8. Сколько групп чистоты по российской системе существует для бриллианта 0,30 карата?

- 13
- 9
- 4
- 6

9. Сколько групп чистоты по российской системе существует для бриллианта массой 0,29 карата?

- 13
- 9
- 7

10. Сколько групп чистоты по российской системе существует для камней огранки Кр-17?

-8

-6

-7

-9

11. Сколько групп чистоты по международной системе существует для бриллианта массой 0,30 карата?

-12

-9

-13

-11

12. Сколько групп чистоты по международной системе существует для бриллианта массой 0,29 карата?

-12

-9

-13

-11

13. Какой группе чистоты по международной системе оценки соответствует бриллиант массой 1 карат с явными включениями, видимыми при 10х увеличении и даже невооруженным глазом через площадку?

-SI 1

-VS 2

-I 1

-VVS 2

14. Что такое калетта?

-Треугольная грань на павильоне

-Грань на короне, прилегающая к рундисту

-Маленькая грань на месте шипа, параллельная площадке (58-я грань)

-Включение в бриллианте в виде точки

15. Какая огранка бриллианта называется фантазийной?

-Огранка алмаза круглой бриллиантовой огранки с дополнительной гранью

-Огранка алмаза, отличная от круглой бриллиантовой огранки

-Огранка алмаза, отличная от клиньевых огранок

-Огранка алмаза, отличная от ступенчатых огранок

16. Какая форма огранки наилучшим способом раскрывает оптические свойства алмаза?

- Круглая полная бриллиантовая огранка
- Форма не так важна. Главное соблюдать симметрию и полировку.
- Решающее значение имеет количество граней
- Фантазийные формы

17. Измеритель Левериджа -это:

- Прибор для измерения веса бриллиантов
- Прибор для определения размеров камней, в том числе оправленных в ювелирном изделии
- Прибор для измерения площадки бриллиантов
- Прибор для измерения цвета бриллиантов

18. Что такое 4"С":

- Carat weight (вес в каратах), colour (цвет), clarity (чистота), cut (огранка)
- Carat weight (вес в каратах), cloud (облако), clarity (чистота), cut (огранка)
- Carat weight (вес в каратах), colour (цвет), contour (контур), cut (огранка)
- Carat weight (вес в каратах), certain (точный), clarity (чистота), cut (огранка)

19. Напишите формулу для расчета веса бриллианта огранки Кр-57:

20. Какой метод не применяется для синтеза алмаза?

- Метод синтеза с помощью химического осаждения из газовой фазы (CVD)
- Метод гидротермального синтеза
- Метод синтеза в условиях высоких температур и давлений (НРНТ)

Информационные источники

Основная литература:

- 1.Андерсон Б. Определение драгоценных камней: пер. с англ./ Б. Андерсон. - М.: Мир, 1983. — 456с.
- 2.Балицкий В.С., Лисицина Е.Е. Синтетические аналоги и имитации драгоценных камней. М., 1981.
- 3.Банк Г. В мире самоцветов. М., 1979.
- 4.Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела. Л., 1982.
- 5.Буканов В.В. Цветные камни. СПб., 2001.
- 6.Гураль С. Самые известные драгоценные камни. Путеводитель-определитель/ С. Гураль. - М.: Эксмо, 2011. - 143 с.
7. Корнилов Н.И. Ювелирные камни/ Н.И. Корнилов, Ю.П. Солодова. - М.: Недра, 1987. - 279 с.
8. Киевленко Е.Я. Геология месторождений поделочных камней. М., 1983.
9. Куликов Б.Ф., Буканов В.В. Словарь камней самоцветов. Л., 1989.
10. Пыляев М.И. Драгоценные камни и их свойства. М., 1990.
11. Рид Дж. Геммологический словарь. М., 1986.
12. Смит Г. Драгоценные камни: пер. с англ./ Г. Смит. - М.: Мир, 1984. - 558 с.

13. Синксенкес Дж. Руководство по обработке цветных и драгоценных камней. М., 1989.

Дополнительная литература:

6. Аринштейн М. Цветные камни Урала/ М. Аринштейн, Е. Мельников, И. Шакинко. - Свердловск: Ср.-Ур. кн. Изд-во, 1986. - 223 с.
7. Ахметов С.Х. Искусственные кристаллы граната/ С.Х. Ахметов. - М.: Наука, 1982. - 96 с.
8. Бриллианты: путеводитель для женщин и их мужчин/ Л.В. Лившиц. - Ростов на Дону: Феникс, 2009. - 140 с.
9. Бурцев А.К. Драгоценные камни: красота, долговечность, редкость, магия, легенды, жизнь/ А.К. Бурцев, Т.В. Гуськова. - М.: Примат, 1992. - 129 с.
10. Васильев Л.А. Алмазы, их свойства и применение/ Л.А. Васильев, З.П. Белых. - М.: Недра, 1983. - 100 с.
11. Гураль С. Драгоценные камни. Гид по миру ювелирных секретов/ С. Гураль. - М.: Эксмо, 2012. - 288 с. № модуля Содержание занятий Кол-во часов 1 Определение ювелирного камня по основным свойствам 4 1 Определение вида и типа огранки, расчет ее массы 2 1 Определение способа, использованного для облагораживания камней 4 1 Диагностика имитаций ювелирно-поделочного камня 2 ИТОГО: 12
12. Драгоценные поделочные камни. Иллюстрированный справочник/ под ред. С.Ю. Раделова. - СПб.: Комплект, 2011. - 143 с.
13. Драгоценные ювелирные камни. Иллюстрированный справочник/ под ред. С.Ю. Раделова. - СПб.: Комплект, 2011. - 143 с.
14. Жернаков В.И. Методические рекомендации по экспертной идентификации и оценке коллекционных минералов и изделий из ювелирного и поделочного сырья/ В.И. Жернаков. - Екатеринбург, 2008. - 38 с.
15. Знаменитые месторождения Урала: научно-популярное издание/ Д.А. Клейменов, [и др.]. - Екатеринбург: Уральский рабочий, 2007. - 229 с.
16. Олдершоу К. Драгоценные камни: пер. с англ./ К. Олдершоу, К. Вудворд, Р. Хардинг. - М.: Мартин, 2010. - 76 с.
17. Олдершоу К. Атлас драгоценных и декоративных камней: идентификация, свойства и применение: пер. с англ./ К. Олдершоу. - СПб.: Амфора, 2010. - 239 с.
18. Прайс М. Минералы и горные породы: энциклопедия: пер. с англ./ М. Прайс, К. Уолш. - М.: АСТ: Астрель, 2007. - 224 с.
19. Родионова О.А. Оценка ювелирных камней и ювелирных изделий/ О.А. Родионова, С.А. Климчаускене. - Екатеринбург: Ювэкс, 2009. - 63 с.
20. Семенов В.Б. Уральские самоцветы/ В.Б. Семенов, И.М. Шакинко. - Свердловск: Ср.- Ур. кн. изд-во, 1982. - 285 с.
21. Солодова Ю.П. Определитель ювелирных и поделочных камней: Справочник/ Ю.П. Солодова, Э.Д. Андреев, Б.Г. Гранадчикова. - М.: Недра, 1985. - 221 с.

22. Сребродольский Б.И. Янтарь/ Б.И. Сребродольский. - М.: Наука, 1984. - 107 с.
23. Тамплон Е. Музей камня: Уральский минералогический музей В.А. Пелепенко/ Е. Тамплон. - Екатеринбург: Квадрат, 2010. - 511 с.
24. Томас А. Драгоценные камни: свойства, разновидности, применение: пер. с англ./ А. Томас. - М.: АСТ: Астрель, 2011. - 255 с.
25. Фарндон Д. Драгоценные и поделочные камни, полезные ископаемые и минералы. Энциклопедия коллекционера: пер. с англ./ Д. Фарндон. - М.: Эксмо, 2010. - 256 с.
26. Элуэлл Д. Искусственные драгоценные камни: пер. с англ./ Д. Элуэлл. - М.: Мир, 1986. - 160 с.
27. Юбельт Ю. Определитель горных пород: пер. с нем./ Ю. Юбельт, П. Шрайтер. - М.: Мир, 1977. - 235 с.