

**Перечень вопросов вступительных испытаний по направлению  
50.06.01 – Искусствоведение  
направленность программы: Техническая эстетика и дизайн  
(технические науки)  
Кафедра: Технологии художественной обработки материалов и  
ювелирных изделий**

**1. Художественное материаловедение**

1. Медь и её свойства, обеспечивающие её применение для изготовления художественных изделий.
2. Латунь. Её свойства, маркировка, применение для художественных изделий.
3. Бронза. Её свойства, применение для художественных изделий.
4. Перечислите основные свойства тугоплавких и легкоплавких металлов и сплавов, применяемых для изготовления художественных изделий.
5. Назовите основные свойства никеля и его сплавов, применяемых для изготовления художественных изделий.
6. Назовите металлы, применяемые в качестве добавок в сплавы для изготовления художественных изделий.
7. Влияние размера зерна на механические свойства металлических материалов, дефекты материалов.
8. Назовите инструментальную базу определения функциональных и эстетических характеристик металлических материалов.
9. Золотые сплавы различных проб.
10. Классификация минералов.
11. Физические свойства минералов: оптические характеристики, люминесценция, твердость, износостойкость, спайность, блеск минералов.
12. Природа драгоценных камней. Химический состав, плотность, спайность, прочность.
13. Оптические свойства. Цвет. Светопреломление. Прозрачность. Блеск. Поверхностные оптические эффекты
14. Декоративные эффекты.
15. Происхождение драгоценных камней.
16. Диагностические признаки ювелирных камней.
17. Описание камней.
18. Способы обработки драгоценных камней.
19. Виды огранки ювелирных камней.
20. Главные драгоценные камни: алмаз.
21. Главные драгоценные камни: корунд.
22. Главные драгоценные камни: берилл.
23. Главные драгоценные камни: топаз.
24. Главные драгоценные камни: турмалин.
25. Главные драгоценные камни: семейство гранатов.

26. Главные драгоценные камни: шпинель.
  27. Главные драгоценные камни: циркон.
  28. Декоративные камни: халцедон, жад, бирюза, другие.
  29. Природа поделочных камней.
  30. Свойства поделочных камней.
  31. Искусственные драгоценные камни.
  32. Облагороженные ювелирные камни.
  33. Имитация ювелирных камней. Подделка драгоценных камней.
  34. Составные камни.
  35. Горные породы. Свойства и состав.
  36. Определение горных пород.
  37. Классификация горных пород.
  38. Состав горных пород.
  39. Какие изделия относят к ювелирным?
  40. Дайте краткую характеристику способов, используемых для изготовления художественных изделий.
  41. Опишите разновидности художественных украшений, используемых при изготовлении художественных металлических изделий.
  42. Какую отделку используют при изготовлении металлических художественных изделий?
  43. С какой целью вводят в сплавы легирующие элементы. Чем отличается примесь от легирующего элемента?
  44. Как называют металлы, входящие в состав сплавов из драгоценных металлов?
  45. Какими свойствами характеризуются металлы и сплавы, применяемые для изготовления металлических художественных изделий?
- 2. Покрытия материалов**
1. Классификация и области применения различных видов покрытий.
  2. Классификация покрытий в зависимости от функциональных свойств.
  3. Классификация покрытий по своей природе.
  4. Классификация покрытий по способам нанесения.
  5. Физико-механические свойства покрытий: твердость, износостойкость, антифрикционные свойства, внутренние напряжения, пористость.
  6. Физические свойства: теплопроводность, жаростойкость, электротехнические свойства, удельное сопротивление, магнитные свойства, оптические свойства.
  7. Физико-химические свойства покрытий: смачиваемость, сорбционная способность.
  8. Санитарно-гигиенические свойства.
  9. Эксплуатационные характеристики: адгезионная прочность, износостойкость, жароустойчивость.

10. Декоративные свойства: цвет(яркость, чистота, светлота, насыщенность, цветовой тон, фактура, текстура.
11. Коррозия различных материалов и механизм их разрушения.
12. Способы защиты от коррозии.
13. Конверсионные покрытия и технология их нанесения.
14. Стеклоэмалевые покрытия и технология их нанесения.
15. Металлические покрытия и технология их нанесения.
16. Лакокрасочные покрытия и технология их нанесения.
17. Полимерные покрытия и технология их нанесения.
18. Гуммирование.
19. Комбинированные покрытия и технология их нанесения.
20. Композиционные покрытия и технология их нанесения.
21. Текстурированные покрытия и технология их нанесения.
22. Роль покрытий в дизайне художественных изделий
23. Комплекс физико-химических, механических и эстетических параметров для проведения реставрационных работ.
24. Оборудование, оснастка и инструмент, необходимые для проведения технологических процессов, как в промышленном масштабе, так и на индивидуальном уровне при создании покрытий.

### **3. Физические основы материаловедения**

1. Классификация материалов.
2. Атомно-кристаллическое строение материалов.
3. Дефекты атомно-кристаллического строения и их влияние на свойства материалов.
4. Свойства материалов.
5. Механические свойства материалов. Прочность.
6. Механические свойства материалов. Пластичность.
7. Механические свойства материалов. Вязкость.
8. Механические свойства материалов. Твердость.
9. Методы испытаний механических свойств материалов.
10. Методы исследования материалов.
11. Понятие диаграммы состояния сплавов. Способ построения диаграмм состояний.
12. Диаграмма состояний сплавов, компоненты которых неограниченно растворимы в жидком и нерастворимы в твердом состояниях. Правило Гиббса.
13. Диаграмма состояний сплавов, компоненты которых неограниченно растворимы в жидком и твердом состояниях. Правило отрезков.
14. Диаграмма состояний сплавов, компоненты которых неограниченно растворимы в жидком состоянии и образуют химическое соединение в твердом состоянии.
15. Диаграмма состояний сплавов, компоненты которых неограниченно растворимы в жидком состоянии и ограниченно растворимы в твердом состоянии.

16. Компоненты, фазы и структурные состояния в системе сплавов железо-углерод.

17. Маркировка углеродистых сталей.
18. Маркировка углеродистых чугунов.
19. Классификация углеродистых сталей по содержанию углерода.
20. Классификация углеродистых сталей по качеству.
21. Классификация примесей в углеродистых сталях
22. Понятие примесей и легирующий элемент.
23. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей.
24. Виды термической обработки.
25. Критические точки в стали.
26. Влияние режимов термической обработки на структуру и свойства.

27. Медь и ее сплавы.
28. Титан и его сплавы.
29. Алюминий и его сплавы.
30. Кремний и его сплавы.
31. Структура, свойства и маркировка латуней.
32. Структура, свойства и маркировка бронз.
33. Композиты, свойства и применение.
34. Основные методы получения материалов и их влияние на структуру и свойства материалов.

35. Структура и основные свойства полимеров.
36. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей.
37. Понятия ликвидус, солидус, эвтектическая линия.
38. Понятия фаза и структурная составляющая.
39. Влияние температуры нагрева на величину зерна.
40. Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства стали.
41. Виды отжига.
42. Виды закалки.
43. Нормализация.
44. Виды отпуска.

#### **4. Физико-химические основы материаловедения**

1. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру и свойства сталей.
2. Виды термической обработки.
3. Физико-химические процессы при обжиге.
4. Физико-химические процессы при закалке.
5. Физико-химические процессы при отпуске.
6. Физико-химические основы химико-термической обработки.
7. Цементация в твердом карбюризаторе.
8. Цементация в газовой и жидкой среде.
9. Критические точки в стали.
10. Азотирование.
11. Нитроцементация.

12. Цаанирование.
13. Поверхностное упрочнение.
14. Диффузионная металлизация.
15. Физико-химические основы термомеханической обработки.
16. Термоциклирование.
17. Виды коррозии.
18. Виды электрохимической коррозии.
19. Оценка коррозионной стойкости.
20. Методы защиты от коррозии.
21. Коррозионностойкие стали. Классификация, свойства и применение.
22. Коррозионностойкие сплавы цветных металлов.
23. Жаростойкость. Критерии жаростойкости.
24. Жаропрочность. Влияние структуры на жаропрочность сплавов.

### **5. Основы научной реставрации художественных изделий**

1. Определение понятия «консервация». Основные принципы.
2. Определение понятия «реставрация». Основные принципы.
3. Определение понятия «режим». Основные принципы.
4. Категории способов научно-реставрационного исследования художественных изделий.
5. Правовые основы научной реставрации художественных изделий.
6. Способы научно-реставрационного исследования материалов художественных изделий.
7. Методы научно-реставрационного исследования художественных изделий.
8. Методы научно-реставрационной идентификации художественных изделий. Система экспертизы.
9. Что включается в состав исследовательских работ?
10. Какие задачи ставятся в библиографических и архивных исследованиях?
11. Определение понятия «фиксация». Основные виды.
12. Основные способы идентификации материалов художественных изделий.
13. Что включает понятие «приспособление» художественных изделий?
14. Что включает понятие «режим хранения» художественных изделий?

### **6. Дизайн**

1. Что такое дизайн. В чем разница между объектом дизайна и объектом декоративно-прикладного искусства?
2. Научные основы дизайна.
3. Задачи дизайна в отличие от стайлинга. Объекты дизайна и декоративноприкладного искусства.
4. Влияние человеческого фактора в системе «человек-объект деятельности- среда».
5. Функции среды.

6. Социальные и экономические условия среды.
  7. Влияние технологии на среду.
  8. Эргономика. Предмет изучения.
  9. Антропометрия.
  10. Биомеханика.
  11. Соматография, соматические типы.
  12. Биомоторика.
  13. Работоспособность.
  14. Восприятие информации человеком.
  15. Колористика.
  16. Инженерная психология, предмет изучения.
  17. Техническая эстетика.
  18. Форма и содержание изделия.
  19. Законы композиции.
  20. Тектоника.
  21. Пропорциональность.
  22. Масштабность.
  23. Ритм и метрический повтор.
  24. Гармоничная целостность.
  25. Стилистическое единство.
  26. Пределы насыщения среды объемно-пространственными объектами.
  27. Контраст и нюанс.
  28. Цветовой круг.
  29. Свет и освещение. Влияние на восприятие.
  30. Характеристика поверхностей материалов. Фактура и текстура.
  31. Графический дизайн.
  32. Линия, шрифт, композиция, цветовая информация.
  33. Воздействие объектов дизайна на среду.
  34. Ответственность дизайнера перед обществом.
  35. Экологическое проектирование.
  36. Моделирование средовых ситуаций.
  37. Концептуальное проектирование.
- 7. Основы технологии художественной обработки материалов по видам материалов**
1. Понятие о производственном и технологическом процессах.
  2. Виды производства. Характеристика индивидуального производства художественных изделий.
  3. Характеристика серийного производства художественных изделий.
  4. Типы технологических процессов: маршрутный, операционный, маршрутнооперационный.
  5. Понятие о типовых технологических процессах изготовления изделий из металла.
  6. Основные принципы технологической подготовки

производства художественно-промышленных изделий из металла.

7. Характеристика серийного производства изделий.
8. Основные этапы технологической подготовки производства художественнопромышленных изделий из металла.
9. Характеристика индивидуального вида производства изделий.
10. Характеристика массового производства изделий.
11. Структура технологического процесса изготовления изделий
12. Технология подготовки моделей для литья по выплавляемым моделям.
13. Основные операции свободнойковки: осадка, вытяжка.
14. Технология подготовки литейной формы для литья по выплавляемым моделям.
15. Технологические свойства литейных сплавов из чугунов.
16. Технологические свойства литейных сплавов на основе меди.
17. Технология формования при литье в песчано-глинистые формы.
18. Требования к инструментальным материалам. Типы, свойства и область применения быстрорежущих инструментальных сталей.
19. Штамповка изделий в открытых штампах.
20. Классификация декоративно-художественных и ювелирных изделий,
21. Основные технологии ювелирного производства.
22. Инструмент и оборудование ювелирного производства.
23. Основы обработки давлением художественных изделий из металла.
24. Основы механической обработки художественных изделий из металла. Оборудование и инструмент.
25. Научные и технологические основы камнерезных работ.
26. Научные и технологические основы огранки самоцветов.
27. Технологические характеристики камнесамоцветного сырья.
28. Основные технологические операции, инструмент, оснастка, для художественной обработки камня.
29. Физико-химические основы процессов производства стекла.
30. Физико-химические основы процессов производства керамики.
31. Физико-химические основы процессов производства художественно-декоративных материалов на основе стекла и керамики.
32. Основное оборудование, инструмент и оснастка для художественной обработки стекла и керамики.
33. Основы технологий художественной обработки древесины.
34. Выбор древесины для художественной обработки.
35. Научные основы заготовки, сушки, механической обработки, деформации, соединение деталей в художественных изделиях при производстве и реставрации.
36. Основное оборудование и инструмент для деревообработки.
37. Технологические основы процессов получения и обработки

нетрадиционных материалов для художественных изделий.

38. Кожа и мех, текстильные материалы, волокнистые материалы для производства художественных изделий.

39. Основное оборудование и инструмент для производства художественных изделий из нетрадиционных материалов.

40. Покрытия: виды декоративных покрытий, основы технологий нанесения покрытий, оборудование и оснастка для нанесения декоративных покрытий.

### **Перечень рекомендуемой литературы**

#### **а) основная литература**

1. Кухта, М. С. Основы дизайна: учеб. пособие /М. С. Кухта, Л.Т. Жукова, М. Г. Гольдшмитд. - Томск: ТПУ, 2009. - 288 с.

2. Жукова, Л.Т. Основы современной научной реставрации памятников культуры: учеб. пособие /Л.Т. Жукова, В. П. Ерцев . - СПб.: СПГУТД, 2008. - 288 с.

3. Куманин, В. И. Дизайн. Материалы. Технологии /В.И.Куманин и др. - Томск: ТПУ. - 2011. - 876 с.

4. Пирайнен, В. Ю. Материаловедение художественной обработки /В. Ю. Пирай- нен. - СПб.: Химиздат, 2008. - 480 с.

4. Кухта, М. С. История искусств: учебник для вузов /М. С. Кухта - Томск: ТПУ, 2010 - 269 с.

5. Болтон, У. Конструкционные материалы : металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты /У. Болтон. - 3-е изд. - М.: Додэка-XXI, 2009. - 319 с.

6. Жукова, Л.Т. Геммополихромия: монография /Л.Т. Жукова, В. П. Ерцев. - СПб.: СПГУТД, 2006. - 276 с.

7. Жукова, Л.Т. Макияж камня: монография /Л.Т. Жукова, В. П. Ерцев. - СПб.: СПГУТД, 2006. - 166 с.

8. Нижибицкий, О. Н. Художественная обработка материалов: учеб. пособие /О. Н. Нижибицкий. - СПб.: Политехника, 2007. - 225 с.

#### **б) дополнительная литература**

9. Мельников, И.В. Художественная обработка металлов / И.В. Мельников. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 450 с.

10. Одноралов, Н.В. Техника медальерного искусства: учебное пособие /Н.В. Од- норалов. - М.: Изобразительное искусство, 1983. -160 с.

11. Научный периодический журнал «Дизайн. Материалы. Технология». - СПб.: СПГУТД.

12. Дорошенко, С.П. История художественного литья /С. П. Дорошенко, О. Н. Магницкий, В. Ю. Могилевский, В. Ю. Пирайнен. - СПб.: СПбГПУ, 2003. - 345 с.

13. Пиотровский, М. Б. Реставрация и консервация музейных предметов: Материалы междунар. науч.-практ. конф. /М. Б. Пиотровский, Е.



А. Маковецкий, А. А. Никонова, Т. Е. Сиволап, Б. Г. Соколов, Е. Г. Соколов.  
- СПб.: СПбГУ, 2006. - 162 с.

14. Яхонт, О.В. Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства: Избранные статьи /науч. ред. Г. И. Вздорнов. - М.: Сканрус, 2010. - 465 с.

15. Хореев, В. Ремонт и реставрация мебели и предметов антиквариата / В. Хорев.- М.: Центрполиграф, 2009. - 319 с.

16. Савченко, А. И. Песчаники как объект реставрации в памятниках архитектуры СПб /А. И. Савченко, А. Г. Булах, Л. С. Харьюзов. - СПб.: СПбГУ, 2011. - 40 с.