

МИНОБРНАУКИ РФ

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора



В.П. Грахов

24 марта 2017 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**по специальной дисциплине, соответствующей направленности**  
**программы подготовки научно-педагогических кадров в**  
**аспирантуре**

Направленность подготовки:

Техническая эстетика и дизайн

## Введение

Программа вступительного испытания при приеме на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по программе магистратуры «Художественное проектирование и производство изделий из древесины и ансамблей из материалов разных классов» направления 29.04.04 «Технология художественной обработки материалов (квалификация (степень) "магистр")» (Приказ Минобрнауки России "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов (уровень магистратуры)" от 17.08.2015 № 833)

### 1. Содержание программы

Перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию сформирован на основе разделов дисциплин образовательной программы:

- «История и наука дизайна», направленной на изучение дизайна, как вида деятельности, истории его развития, основных стадий и средств дизайна;
- «Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов», посвященной теоретическим аспектам разработки дизайна изделий, обеспечивающих разработку функционально полезных и эстетически ценных изделий, композиционную выразительность которых обеспечивает сочетание эстетических свойств материалов различных классов;
- «Физико-химические закономерности формирования цветовой гаммы художественных изделий из материалов различных классов», в рамках которой рассматриваются законы синтеза цвета, системы спецификации цвета, методы исследования цвета материалов стандартных колориметрических параметров;
- «Современные материалы художественных изделий», посвященной изучению классификации современных материалов для изготовления художественных изделий, их свойств и областей назначения, а также методов исследования и анализа свойств современных материалов;
- «Новые технологии художественной обработки материалов», освещающей возможности современных технологий художественной обработки материалов различных классов, их классификацию, современные способы формообразования, фактурообразования, текстурообразования художественно-промышленных изделий;
- «Современные технологии декорирования художественных изделий из стекла», направленной на изучение современных способов декорирования стекла, их классификацию и область использования, приемы создания новых декоративных эффектов и способы оценки их эстетической ценности.

### 2. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

*Вопросы по разделу «История и наука дизайна»*

1. Понятие дизайна. Характеристика дизайна как вида деятельности.
2. Условия возникновения и развития дизайна. Зарождение функционализма.
3. Дизайн и современные технологии.
4. Стадии дизайн-проектирования.
5. Современные методы проектирования.

*Вопросы по разделу «Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов»*

6. Механизм эстетического восприятия изделия.

7. Эстетические свойства материалов, сочетаемых в художественных изделиях.
8. Композиционные факторы в разработке дизайна изделий
9. Особенности цвето-текстурных сочетаний в композиции изделия.
10. Особенности фактурных сочетаний в композиции изделия.

*Вопросы по разделу «Физико-химические закономерности формирования цветовой гаммы художественных изделий из материалов различных классов»*

11. Преобразование мощности и спектрального состава излучения оптической средой. Оптическая плотность.
12. Контрастная чувствительность глаза. Закон Вебера-Фехнера.
13. Теория цвета: основные понятия и определения. Психология восприятия цвета.
14. Аддитивный синтез цвета. Субтрактивный синтез.
15. Системы спецификации цвета.
16. Колориметрические системы и измерение цвета.

*Вопросы по разделу «Современные материалы художественных изделий»*

17. Классификация художественных материалов, их практическое использование для изготовления объектов дизайна.
18. Современная керамика и стекло. Трансформация состава
19. Древесина, породы древесины, строение и свойства. Современные древесные композиционные материалы.
20. Полимерные материалы. Классификация по химическому составу. Молекулярная структура. Типовые термопластичные материалы. Типовые термореактивные материалы.
21. Металлические материалы и сплавы.

*Вопросы по разделу «Новые технологии художественной обработки материалов»*

22. Новые технологии формообразования художественно-промышленных изделий. Технологии фактурообразования и текстурообразования.
23. Технология фрезерования на станках с ЧПУ. Преимущества и недостатки. Влияние породы древесины на качество поверхности при фрезеровании на станках с ЧПУ.
24. Технология лазерного гравирования. Преимущества и недостатки. Влияние текстуры древесины на читабельность изображения при лазерном гравировании.
25. Причины повышения насыщенности цвета поверхности изделия за счет нанесения тонкопленочного покрытия стеклом. Возможности совмещения тонкопленочного покрытия стеклом с лазерной обработкой, пескоструйной обработкой, фотолитографией.

*Вопросы по разделу «Современные технологии декорирования художественных изделий из стекла»*

26. Основные технологии декорирования за счет механической обработки стекла.
27. Технологии декорирования с термообработкой и без термообработки.
28. Химические способы декорирования стекла.
29. Технологии получения рельефных стеклянных поверхностей
30. Оценка эстетических качеств стеклянных изделий. Контроль качества стеклянных поверхностей

### **3. Список рекомендуемой литературы**

#### **3.1. Основная литература**

*История и наука дизайна, Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов*

1. Ковешникова Н.А. Дизайн. История и теория. М., 2009. – 224 с., ил.
2. Устин В.Б. Художественное проектирование интерьеров. – М.: Астрель – АСТ, 2010. – 288с., ил.
3. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна: учебник для вузов/И. А. Розенсон.-СПб., [и др.] : Питер,2010.-218, [6] с.:табл.
4. Лукьяненко, В. С. Основы композиции: учеб. пособие для вузов / Василий Сергеевич Лукьяненко. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2009. – 143 с., ил., цв. ил.
5. Устин, И. Учебник дизайна: Композиция, методика, практика / И.Устин – М.: АСТ-РЕЛЬ, 2009. – 254с.
6. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна: учебник для вузов/И. А. Розенсон.-СПб., [и др.] : Питер,2010.-218, [6] с.:табл.

*Физико-химические закономерности формирования цветовой гаммы художественных изделий из материалов различных классов*

7. Зудов, А. И. Оптика [Текст] : учеб. пособие для вузов / Зудов, А. И. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2009. - 517 с.

*Современные материалы художественных изделий*

8. Фахльман, Б. Химия новых материалов и нанотехнологии [Текст] : [учебное пособие для вузов] / Фахльман, Б. ; пер.: Чаркин, Д. О., Уточникова, В. В. ; ред.: Третьяков, Ю. Д., Гудилин, Е. А. - Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект", 2011. - 463 с. : ил., табл.
9. Рыжонков, Д. И. Наноматериалы [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Д. И. Рыжонков, В. В. Лёвина, Э. Л. Дзидзигури. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 365, [3] с. : ил., табл. - (Нанотехнологии).
10. Суздаев, И. П. Нанотехнология [Текст] : физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов / И. П. Суздаев ; [редкол.: Г. Г. Малинецкий (пред.) и др.]. - Москва : Книжный дом "Либроком", 2013. - 589, [3] с. : ил. - (Синергетика : от прошлого к будущему №25 ).

*Новые технологии художественной обработки материалов*

11. Айхлер, Ю. Лазеры. Исполнение, управление, применение: учебник для вузов / Ю. Айхлер, Г.И. Айхлер – М.: Техносфера, 2012. – 495 с.
12. Ловыгин, А.А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система / А.А. Ловыгин, Л.В. Теверовский – М.: ДМК Пресс, 2012 – 279 с.
13. Вакс, Е. Д. Практика прецизионной лазерной обработки [Текст] : производственно-практическое издание / Е. Д. Вакс, М. Н. Миленький, Л. Г. Сапрыкин. - Москва : Тех-носфера, 2013. - 695, [1] с.

*Современные технологии декорирования художественных изделий из стекла*

14. Кузнецова, О.В. Композиция в дизайне изделий на основе керамики, стекла и вязущих веществ: учебное пособие / Под ред. А. П. Зубехина / Юж.-Рос. гос. техн. Ун-т (НПИ). – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2011. – 178 с.

### **3.2. Дополнительная литература**

*История и наука дизайна, Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов*

1. Бхаскаран, Л. Дизайн и время. Стили и направления в современном искусстве и архитектуре [Текст] / Л. Бхаскаран – М.: Арт-родник, 2006. – 320 с.
2. Глазычев, В. Дизайн как он есть / В. Глазычев – М.: Европа, 2006. – 325 с.
3. Кларк, П. Дизайн / П. Кларк, Д. Фриман – М.: АСТ, 2003. – 144 с.
4. Папанек, В. Дизайн для реального мира / В. Папанек – М.: Д.Аронов, 2008. – 416 с.

5. Устин, И. Композиция в дизайне [Текст] / И. Устин – М.: Астрель, 2007. – 239 с.
6. Шарков, Ф. И. Основы теории композиции / Ф.И. Шарков. – М., 2002
7. Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учеб. для вузов / С. А. Васин, А. Ю. Талашук, В. Г. Бандорин, Ю. А. Грабовенко, Л. А. Морозова, В. А. Редько; Под ред. С. А. Васина, А. Ю. Талашука. – М.: Машиностроение – 1, 2004
8. Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных и практических работ по курсу «Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов» для студентов направления направления 261400.68 «Технология художественной обработки материалов» / сост. П. А. Останина. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2014 г.

*Физико-химические закономерности формирования цветовой гаммы художественных изделий из материалов различных классов*

9. Федосеев, В. Б. Физика [Текст] : учебник для вузов / Федосеев, В. Б. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 669 с. : ил. - (Высшее образование)
10. Денисова, О.И. Цветоведение [Текст]: Учеб. пособие / О.И. Денисова – Кострома: Изд-во КГТУ, 2006. – 42 с.
11. Сенько Д.С. Основы композиции и цветоведения в художественно-оформительском искусстве. М., 2010. 189 с., ил.
12. Шашлов, А. Б. Основы светотехники: учебник для вузов / А. Б. Шашлов, Р. М. Уарова, А. В. Чуркин — М. : МГУП, 2002. — 280 с.
13. Домасев, М. В. Управление цветом, цветовые расчеты и измерения / М. В. Домасев, С. П. Гнатюк — СПб. : Питер, 2009. — 225 с.

*Современные материалы художественных изделий*

14. Старостин, В. В. Материалы и методы нанотехнологии [Текст] : учеб. пособие / Старостин, В. В. ; ред. Патрикеев, Л. Н. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2008. - 431 с.

*Новые технологии художественной обработки материалов*

15. Дизайн. Материалы. Технологии: энциклопедический словарь / под ред. В.И. Куманина, М.С. Кухта – Томск: Изд-во ТПУ, 2011 – 320 с.
16. Конягина Т.В. Фактура древесины. Эстетические свойства фактуры древесины при имитационном старении и последующем окрашивании / Т.В. Конягина, М.М. Черных – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013 – 110 с.
17. Руденко, Н.О. Дизайн резных художественно-промышленных изделий из древесины при автоматизированном производстве / Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук – Ижевск, 2013 – 112 с.
18. Сергеева, В.В. Взаимовлияние эстетических свойств фактуры художественных изделий из древесины и технологических аспектов их обработки / Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук – Ижевск, 2008 – 96 с.
19. Поярков, А.В. Эстетика текстурированных изделий из древесины / Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук – Ижевск, 2007 – 117 с.
20. Матюшина, А.Э. Гравирование полихромных изображений на стали с применением лазерных технологий / Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук – Ижевск, 2008 – 193 с.
21. Мерзлякова, А.А. Дизайн изделий с тонкопленочным вакуумным покрытием стеклом / Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук – Ижевск, 2013 – 132 с.
22. Пономаренко, В. П. Инфракрасная техника и электронная оптика [Текст] : становление научных направлений (1946-2006) / Пономаренко, В. П., Филадельфия, А. М. - Изд. 2-е, стер. - Москва : Физматкнига, 2008. - 334 с.

23. Взаимодействие лазерного излучения с веществом [Текст] : силовая оптика / Вейко, В. П. [et al.] ; ред. Конов, В. И. - М. : Физматлит, 2008. - 308 с.

*Современные технологии декорирования художественных изделий из стекла*

24. Гулоян Ю. А. Физико-химические основы технологии стекла: учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений, систем научного и производственного обучения. Владимир: Гранзит-ИКС, 2008. 736 с.
25. Художественное проектирование и технологии декорирования изделий из стекла и ансамблей на его основе: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных и практических работ по курсам «Художественное проектирование изделий из стекла и ансамблей на его основе» и «Современные технологии декорирования художественных изделий из стекла» для студентов направления 261400.68 «Технология художественной обработки материалов» [Электронная версия] / сост. А. А. Загоруйко. – Ижевск, 2015 г.

### 3.3. Электронные ресурсы

*История и наука дизайна, Законы композиционных построений художественных изделий из материалов разных классов*

1. Писаренко, Т.А. Основы дизайна [Электронный ресурс] Т.А. Писаренко, Н.Н. Ставнистый. – Владивосток: Дальневосточный государственный университет, 2005. – 113 с. URL: <http://mirknig.com/knigi/design/1181488892-osnovy-dizayna.html>
2. Фиелл, Ш. Энциклопедия дизайна. Концепции. Материалы. Стили [Электронный ресурс] / Ш. Фиелл, П. Фиелл, - М.: АСТ, Астарель, 2008 URL: <http://mirknig.com/knigi/design/1181482949-enciklopediya-dizayna-koncepcii-materialy-stili.html>
3. Голубева, О.Л. Основы композиции [Электронный ресурс] / О.Л. Голубева. - М.: Искусство, 2004. – 120 с. URL: <http://75mb.net/index.php?newsid=38992>
4. Устин, В.Б. Композиция в дизайне / В.Б. Устин. - М.: АСТРЕЛЬ, 2007. – 239с. URL: <http://archik3d.ru/dizayn/kompozitsiya-v-dizayne-ustin-v-b>
5. Ковальчук, Н.А. Композиция. Художественные средства / Н.А. Ковальчук. – М.: Плакат, 1990. – 32 с. URL: <http://log-in.ru/books/kompozitsiya-khudozhestvennye-sredstva-kovalchuk-n-a-dizayn-i-grafika/>

*Физико-химические закономерности формирования цветовой гаммы художественных изделий из материалов различных классов*

4. Алешкевич, В.А. Курс общей физики. Оптика [Электронный ресурс] / В. А. Алешкевич. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. – 320 с. URL: [http://mirknig.com/knigi/estesstv\\_nauki/1181648835-kurs-obschey-fiziki-optika.html](http://mirknig.com/knigi/estesstv_nauki/1181648835-kurs-obschey-fiziki-optika.html)
5. Бутиков, Е.И. Оптика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.И. Бутиков; 3-е изд., доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 608 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). URL: <http://www.twirpx.com/file/1152241/>
6. Домасев, М.В., Гнатюк С.П. Цвет, управление цветом, цветовые расчеты и измерения [Электронный ресурс] / М.В. Домасев, С.П. Гнатюк. - СПб.: Питер, 2009. - 224 с. URL: <http://www.twirpx.com/file/189103/>

*Современные материалы художественных изделий*

1. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181487880-nanostrukturnye-materialy-v-mashinostroenii.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181487880-nanostrukturnye-materialy-v-mashinostroenii.html) Матренин, С.В. Наноструктурные материалы в машиностроении / С.В. Матренин, Б.Б. Овечкин. - Томск: ТПУ, 2010. – 186с.(Свободный доступ)
2. <http://findknig.com/book.php?id=24159327> Елисеев, А.А. Функциональные наноматериалы / А.А. Елисеев, А.В. Лукашин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 456 с.(Свободный доступ)

3. <http://www.twirpx.com/file/547840/> Ковтун, Г.Л. Наноматериалы: технологии и материаловедение / Г.Л. Ковтун, А.Л. Вережкин. - Харьков: ННЦ ХФТИ, 2010 - 73с. (Доступ по индивидуальному паролю)

Руководитель направленности  
программы аспирантуры  
д.т.н., профессор



\_\_\_\_\_  
/ М.М.Черных