

Принято на заседании
Ученого совета ИТ
протокол № 4 от 04.12.2025 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
Раздел 1. Художественная обработка материалов.....	4
Раздел 2. Художественное материаловедение.....	4
Раздел 3. Художественное конструирование изделий.....	5
Раздел 4. Промышленный дизайн.....	5
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	5

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель вступительного испытания.

Цель вступительного испытания – определение возможности поступающего осваивать основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ОПОП ВО) в пределах образовательных стандартов ВО НИТУ МИСИС по направлению 29.04.04 «Технология художественной обработки материалов».

Форма, продолжительность проведения вступительного испытания. Критерии оценивания.

Вступительное испытание по направлению подготовки проводится в письменной форме.

Продолжительность вступительного испытания – 120 минут.

Экзаменационный билет содержит 5 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос начисляется до 20 баллов.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

Минимальный проходной балл, подтверждающий успешное прохождение вступительного испытания, составляет 40.

Перечень принадлежностей, которые поступающий имеет право пронести в аудиторию во время проведения вступительного испытания: ручка.

Раздел 1. Художественная обработка материалов

1.1. Актуальность и место художественной обработки материалов в современном производстве, влияние физико-химических, механических, технологических свойств материалов на их применимость при создании художественно-промышленных изделий, критерии выбора художественных материалов.

1.2. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из металлических материалов. Обработка давлением. Литье.

1.3. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из неметаллических материалов. Механическая обработка. Лазерная обработка. Гидроабразивная обработка.

1.4. Изготовление художественно-промышленных изделий литьем. Виды литья. Материалы отливок. Постобработка для придания эстетичного вида изделиям.

1.5. Изготовление художественно-промышленных изделий обработкой давлением. Прокатка. Вырубка. Штамповка горячая и холодная.

1.6. Изготовление художественно-промышленных изделий размерной обработкой. Виды лезвийной обработки. Виды абразивной обработки. Основные параметры режимов резания материалов.

1.7. Декоративная отделка поверхности художественно-промышленных изделий. Металлические покрытия: виды покрытий и способы их нанесения. Неметаллические покрытия: виды покрытий и способы их нанесения.

1.8. Аддитивные и цифровые технологии в художественной обработке материалов. Основные программные пакеты, применяемые при цифровом производстве художественно-промышленных изделий.

1.9. САПР в современном художественном производстве. Основные этапы проектирования технологических процессов обработки материалов. Нормативная документация, основные понятия и определения.

1.10. Методы построения электронных 3D-моделей художественно-промышленных изделий. Основные программные средства построения 3D моделей художественно-промышленных изделий. Компьютерные системы, используемые в художественной обработке как основа гибких быстро перенастраиваемых технологических процессов. Особенности построения моделей художественно-промышленных изделий в современных комплексах.

Раздел 2. Художественное материаловедение

2.1. Актуальность и место художественного материаловедения материалов в современном научном знании. Взаимосвязь свойств материалов с их составом и строением. Создание материалов с заданными свойствами для решения задач дизайн-проектирования.

2.2. Физико-химические, механические, технологические свойства, критерии выбора художественных материалов при проектировании изделий.

2.3. Методы измерения механических, технологических и декоративных свойств материалов, способы повышения этих свойств, влияние уровня свойств материалов на их обработку.

2.4. Основные природные материалы и их свойства, виды обработки природных материалов. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из природных материалов. Классификация природных материалов.

2.5. Имитации основных природных материалов, их свойства, виды обработки. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из материалов, имитирующих природные материалы.

2.6. Механические, технологические и декоративные свойства металлов. Основные группы сплавов, применяемые для изготовления художественно-промышленных изделий. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из металлов и сплавов.

2.7. Механические, технологические и декоративные свойства материалов специального назначения. Основные группы специальных материалов, применяемые для изготовления художественно-промышленных изделий. Способы изготовления художественно-промышленных изделий из материалов специального назначения.

2.8. Виды материалов для аддитивных технологий в художественном производстве. Классификация материалов, применяемых в аддитивном производстве при художественной обработке материалов.

2.9. Способы создания новых материалов, перспективных для применения при изготовлении художественно-промышленных изделий.

Раздел 3. Художественное конструирование изделий

3.1. Актуальность и место художественного конструирования изделий в современном производстве. Трансформация понятия «художественное конструирование» в понятие «дизайн».

3.2. Универсальные законы проектирования изделий.

3.3. Основные законы и принципы формообразования художественно-промышленных изделий.

3.4. Взаимосвязь между замыслом проекта, формой и конструкцией изделия.

3.5. Основные стадии разработки дизайн-проекта.

3.6. Материалы и инструменты, используемые при макетировании художественно-промышленных изделий.

3.7. Программные продукты для разработки дизайн-проекта.

3.8. Ассортимент художественно-промышленных изделий из металла. Многообразие изделий и областей их применения.

3.9. Ассортимент художественно-промышленных изделий из неметаллических материалов. Многообразие изделий и областей их применения.

Раздел 4. Промышленный дизайн

4.1. Актуальность и место промышленного дизайна в современном мире. Определение понятия дизайн. Основные виды и функции дизайна.

4.2. Основы композиции. Типы композиции. Целостность и гармоничность композиции. Приемы достижения выразительности композиции. Трансформация, эстетизация, схематизация в композиции. Стилизация и типизация в композиции. Организация композиционного центра. Симметричная и асимметричная гармонизация композиции. Организация метрической и ритмической композиции. Пропорции, отношения и масштабность в организации композиции. Виды нюанса и контраста в композиции. Графические и пластические средства композиции. Линейные и плоскостные формы в композиции.

4.3. Принципы рационального и тектонического композиционного формообразования.

4.4. Принципы гибкости и структурности в формообразовании. Органичность и образность в композиционном формообразовании.

4.5. Цвет в дизайне. Виды цветов. Характеристики цвета. Типология цветовых гармоний. Свойства цветов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература

1.а. Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов учебное пособие. – СПб.: Политехника. – 2011. – 208 с.

2.а. Лившиц В.Б., Бойко Ю.А., Дрюкова А.Э. Технология обработки материалов. Учебное пособие для спо. – М.: Издательство Юрайт. – 2022. – 381 с.

- 3.а. Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения: учебник / О.С. Сироткин. – М.: ИНФРА-М. – 2020. – 364 с.
- 4.а. Промышленный дизайн: учебник / М. С. Кухта, В. И. Куманин, М. Л. Соколова, М. Г. Гольдшмидт. – Томск: ТПУ. – 2013. – 312 с.
- 5.а. Основы художественного конструирования: Учебник / Коротева Л.И., Яскин А.П. – М.: НИЦ ИНФРА-М. – 2016. – 304 с.
- 6.а. Проектирование и изготовление ювелирных изделий: учебное пособие / И. А. Груздева, Е. В. Денисова, О. И. Ильвес, В. М. Карпов ; научный редактор Т. Б. Михайлова. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. – 124 с.
- 7.а. Каменев, С. В. Технологии аддитивного производства : учебное пособие / С. В. Каменев, К. С. Романенко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481769> (дата обращения: 02.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1696-1. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

- 1.б. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для вузов / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. - Москва : Издательство Юрайт. - 2022.- 310 с.
- 2.б. Лившиц, В. Б. Художественное материаловедение: ювелирные изделия : учебное пособие для вузов / В. Б. Лившиц, В. И. Куманин, М. Л. Соколова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт. – 2022. – 345 с.
- 3.б. Луговой В.П. Технология ювелирного производства. Учебное пособие. М, Инфра-М., – 2012. – 526 с.
- 4.б. Михаил Ермаков: Основы дизайна. Художественная обработка твердого и мягкого камня. Учебное пособие. – М.: Издательство Феникс. – 2016. – 654 с.
- 5.б. Галанин С.И. Художественное материаловедение: неметаллические материалы. Часть 1. Полимеры: учебное пособие. Кострома, изд- во КГТУ. – 2005. – 80с.
- 6.б. Галанин С.И. Художественное материаловедение: неметаллические материалы: в 2 ч. Часть 2. Стекло, керамика, композиционные и древесные материалы, флюсы: учебное пособие. Кострома, изд-во КГТУ. – 2009. – 128с.
- 7.б. Корнилов, И. К. Основы технической эстетики : учебник и практикум для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт. – 2019. – 158 с.
- 8.б. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / К.А. Батышев, В.И. Безпалько; Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. – М.: НИЦ ИНФРА-М. – 2013. – 288 с.
- 9.б. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник / А.М. Адаскин, А.Н. Красновский. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М. – 2018. – 400 с.
- 10.б. Покрытия различного назначения для металлических материалов: Учебное пособие / А.А. Ильин, Г.Б. Строганов, С.В. Скворцова – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М. – 2013. – 144 с.
- 11.б. Тарасова, О.П. Организация проектной деятельности дизайнера / О.П. Тарасова. – Оренбург: ОГУ. – 2013. – 133 с.
- 12.б. Технология обработки материалов: учебное пособие для академического бакалавриата / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. – М.: Издательство Юрайт. – 2019. – 381 с.