

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра ювелирного дизайна и технологий**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по лабораторным работам
по дисциплине

**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА КАМНЕРЕЗНЫХ И ЮВЕЛИРНЫХ
ИЗДЕЛИЙ»**

Направление подготовки	«Технология художественной обработки материалов»
Профиль	«Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири»
Квалификация	магистр
Составитель методических указаний:	Анисимова Т.В, доцент кафедры ювелирного дизайна и технологий

Иркутск 2023 г.

Анисимова Т.В. «Современные методы дизайн-проекта камнерезных и ювелирных изделий» : методические указания по лабораторным работам для направления «Технология художественной обработки материалов», профиль «Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири»., 2023 – 12 с.

Содержание

Перечень лабораторных работ.....	4
Лабораторная работа № 1. Применение системного анализа проектирования сложных систем; поиск, планирование и реализация изменений, теория науки; этика деятельности; эстетика деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.	5
Применение ЭУМКД электронного учебно-методического комплекса (с соответствующими нормативными документами, инструкциями и шаблонами). Применение ЕСКД единой системы конструкторской документации	6
Лабораторная работа № 2. Способы применения искусственного интеллекта, нейросетей и технологии smart product в разработке проектов ювелирных и камнерезных изделий	7
Лабораторная работа № 3. Методы проведения предпроектных исследований с учетом специфики проектной ситуации; выявление принципа системного проектирования; с применением основных принципов макетирования объектов предметной среды	8
Лабораторная работа № 4. Применение трех типов дизайнерского исследования на примере выбранной темы исследования	9
Применение методов, этапов и аспектов проектирования. Методы разработки дизайн-концепций. Методы исследования обобщение и определение конечных требований ТЗ.	10
Лабораторная работа № 5 Методы и проверки эффективности дизайн-проекта на примере выбранной темы исследования.	11
Приложение А Макет оформления отчета к лабораторной работе	12

Перечень лабораторных работ

Семестр № 4

№ п/ п	Наименование лабораторной работы	Кол-во акад. часов
1	Применение системного анализа проектирования сложных систем; поиск, планирование и реализация изменений, теория науки; этика деятельности; эстетика деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.	4
	Применение ЭУМКД электронного учебно-методического комплекса (с соответствующими нормативными документами, инструкциями и шаблонами). Применение ЕСКД единой системы конструкторской документации.	
2	Способы применения искусственного интеллекта, нейросетей и технологии smart product в разработке проектов ювелирных и камнерезных изделий	6
3	Методы проведения предпроектных исследований с учетом специфики проектной ситуации; выявление принципа системного проектирования; с применением основных принципов макетирования объектов предметной среды	4
4	Применение трех типов дизайнерского исследования на примере выбранной темы исследования	2
	Применение методов, этапов и аспектов проектирования. Методы разработки дизайн-концепций. Методы исследования обобщение и определение конечных требований ТЗ.	2
5	Методы и проверки эффективности дизайн-проекта на примере выбранной темы исследования.	4
	Итого	22

Лабораторная работа № 1

Применение системного анализа проектирования сложных систем; поиск, планирование и реализация изменений, теория науки; этика деятельности; эстетика деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.

Цель: Применить системный анализа проектирования сложных систем; найти, выполнить план для реализации изменений в научной теории; применить и эстетику деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.

Задачи:

1. Выполнить системный анализ;
2. Найти изменения при реализации проекта;
3. Учесть этику и эстетику из выбранных (или предложенных) тем;
4. Использовать в исследовании и реализации планы цифровые технологии
5. Оформить отчет.

Задание:

Выбрать тему исследования, сделать план реализации проекта с учетом эстетики и особенностей оформления;

Форма отчета: в электронной форме в формате А 4 с иллюстрациями, выполненными средствами векторной программы.

Ход работы: 1) прослушивание теории 2) анализ аналогов проектных работ по выбранным (предложенным) темам; 3) создание графических схем на выявление эстетики в композиционном решении

Перечень применяемого оборудования: аналоги работ обучающихся, ПК средства графических двухмерных и трехмерных редакторов.

Основные рекомендации по выполнению заданий: Обучающиеся должны четко понимать суть задания по результатам его выполнения. Применять различные методы при выполнении задания. Итоговая оценка выставляется по результатам отчета.

Требования к отчётным материалам: Отчет готовится в электронном виде состоит из пояснительной записки и рисунков изделий и кратких пояснений к ним. На титульном листе, оформленном в соответствии со стандартными требованиями указываются задание, фамилия исполнителя. В конце оформленного задания необходимо указать: место сбора информации – литературных и интернет источников (оформленные в соответствии со стандартом), фамилии авторов изделий другую необходимую для конкретного задания информацию.

Требования к отчету

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (Приложение А);
2. Цель;
3. Задачи;

4. Ход работы с подробным описанием всех ее этапов;

5. Перечень источников, цифровых инструментов и иного вспомогательного оборудования;

Вывод о применении системного анализа проектирования сложных систем; поиска, планирования и реализации изменений, научных теориях ; этике деятельности; эстетике деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.

Применение ЭУМКД электронного учебно-методического комплекса (с соответствующими нормативными документами, инструкциями и шаблонами). Применение ЕСКД единой системы конструкторской документации.

Разобраться в особенностях ЕСКД и ЭУМКД. Применить требования к собственному проекту. Оформить работу согласно единым требованиям ЭУМКД

Описание процедуры :

По результатам выполненной лабораторной работы обучающийся предоставляет отчет. Преподаватель проверяет отчет на соответствие требованиям к структуре и оформлению отчета. Для проверки освоения пройденной информации преподаватель задает несколько вопросов по теме лабораторной работы, ответы на которые даются обучающимся в устной форме.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся предоставляет правильно оформленный отчет по лабораторной работе, содержание которого соответствует результатам проделанной работы, и дает устные ответы на 3 и более вопросов по теме. Демонстрирует владение компетенцией УК-2.3.

Примерный перечень тем докладов:

1. Предпроектный анализ создания актуальных ювелирных изделий
2. Проектный анализ создания камнерезных изделий
3. Технический анализ проекта. Оценка доступных технологий и актуальных редакторов при создании 3D модели.
4. Управление командой проекта, ресурсами, распределение задач, оценка результатов и оформление документации проекта.
5. Создание 3D модели от грубой формы примитивов до детализации, текстурировании и освещении.
6. Особенности рендеринга после моделирования, настройки параметров, сохранение и создание анимированных эффектов визуализации.
7. Процесс преобразования 3D модели в 2D изображение. Особенности выполнения чертежей изделия для серийного производства
8. Анимация и движение модели в рендеринге при подаче проекта.

Лабораторная работа № 2

Способы применения искусственного интеллекта, нейросетей и технологии smart product в разработке проектов ювелирных и камнерезных изделий

Цель: Познакомиться со способами применения искусственного интеллекта, нейросетей и технологии smart product в разработке собственного проекта ювелирного и камнерезного изделий.

Задачи:

1. Проанализировать действующие нейросети и их корректную работу при разработке проекта;
2. Использовать технологии smart product в разработке собственного проекта ювелирного и камнерезного изделий;
3. Использовать плюсы и учесть минусы работы с ИИ, нейросетями и smart product в проектировании ювелирного изделия и камнерезного изделия;
4. Оформить отчет, согласно требованиям.

Форма отчета: в электронной форме в формате А4 с иллюстрациями, выполненными средствами применяемых нейросетей и smart product

Ход работы: 1) обзор нейросетей 2) анализ плюсов и минусов работы с нейросетями и smart product при проектных работ по выбранным (предложенным) темам; 3) необходимая корректировка проектов ювелирного изделия и камнерезного изделия, выявление эстетики в композиционном и дизайнерском решении.

Перечень применяемого оборудования: ПК, интернет, нейросети и существующие smart product и их апробация в проектных решениях.

Основные рекомендации по выполнению заданий: 1) прослушивание теории 2) анализ существующих нейросетей как инструментов для создания проектных решений; 3) выявление закономерностей с помощью сеток и модулей на графических схемах изделия; 4) корректировка формы изделия, согласно выявленным закономерностям формообразования: проект ювелирного изделия выровнять по осям и линейкам, выявить эстетику и дизайнопригодность сгенерированных изображений, выявить получившуюся закономерность, симметрия, (асимметрия), ритм (метр), статика (динамика) и.т.п. Подобрать сетку-ключ к собственному композиционно-художественному решению, и вписать туда изделие, при этом учитывать все выявленные неточности и корректировать их по ходу выполнения лабораторной работы.

Обучающиеся должны четко понимать суть задания по результатам его выполнения. Применять различные методы при выполнении задания.

Итоговая оценка выставляется по результатам отчета.

Требования к отчётным материалам: Отчет готовится в электронном виде состоит из пояснительной записки и рисунков изделий и кратких пояснений к ним. На титульном листе, оформленном в соответствие со стандартными требованиями указываются задание, фамилия исполнителя. В

конце оформленного задания необходимо указать: место сбора информации – литературных и интернет источников (оформленные в соответствии со стандартом), фамилии авторов изделий другую необходимую для конкретного задания информацию.

Лабораторная работа № 3

Методы проведения предпроектных исследований с учетом специфики проектной ситуации; выявление принципа системного проектирования; с применением основных принципов макетирования объектов предметной среды

Цель: выявить принципы системного проектирования; изучить и апробировать основные принципы макетирования объектов предметной среды при выполнении предпроектных исследований с учетом специфики проектной ситуации.

Задачи:

- 1.Используя принципы макетирования выполнить собственное композиционное решение с учетом всех условий проектной ситуации;
2. Создать фактурную поверхность имитирующую предполагаемые материалы для создания изделий;
3. Оформить отчет.

Форма отчета: в электронном формате и в форме просмотра макета изделия с учетом технологических требований к проекту

Ход работы: 1) апробация методов выполнения макета из бумаги 2) создание подробной 3д модели для ясности выполнения макета пробного образца; 3) выполнение макета и, при необходимости, отдельных функциональных узлов изделия.

Перечень применяемого оборудования: ПК,трехмерные графические редакторы, планшет, бумага, резак, линейка.

Основные рекомендации по выполнению заданий: 1) апробация методов макетирования 2) выполнение чертежа изделия и его подробной 3д модели; 3) выполнение макета изделия с учетом специфики проектной ситуации; 4) корректировка формы изделия, согласно выявленным в ходе выполнения макета, условиям.

Требования к отчетным материалам:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (Приложение А);
2. Цель;
3. Задачи;
4. Ход работы с описанием последовательности выполняемых операций по выполнению макета;
5. Вывод.

Ответы на контрольные вопросы:

- 1.Что такое макетирование и для чего используется этот процесс?
- 2.Какие виды макетирования вы знаете?

- 3.Способы исполнения макета?
- 4.Какие инструменты можно использовать для создания фактурной поверхности в процессе макетирования?
- 5.Как выполнять отдельные конструктивные узлы будущей модели изделия?
- 6.Какие инструменты графических редакторов могут заменить процесс макетирования?
- 7.Каким образом достигается эстетика макетирования?
- 8.Что дает процесс макетирования в проектировании ювелирного и камнерезного изделий?

Отчет готовится в электронном виде и макет выставляется на итоговом просмотре. Пояснительная записка предоставляется в виде исследовательской части, рисунков изделий и кратких пояснений к ним. На титульном листе, оформленном в соответствии со стандартными требованиями указываются задание, фамилия исполнителя. В конце оформленного задания необходимо указать: место сбора информации – литературных и интернет источников (оформленные в соответствии со стандартом), фамилии авторов изделий другую необходимую для конкретного задания информацию.

Лабораторная работа №4.

Применение трех типов дизайнерского исследования на примере выбранной темы исследования

Цель: выявить основные типы дизайнерского исследования; на примере выбранной темы исследования.

Задачи:

- 1).Самостоятельное изучение проектной ситуации;
- 2).Анализ источников информации аналогичных проектов;
- 3) качественные и количественные исследования
- 4). Оформить отчет.

Форма отчета: в электронном формате в виде пояснительной записки с иллюстрациями и с учетом требований к выбранной теме исследования.

Ход работы: 1) проанализировать типы дизайн - исследований, 2) апробировать типы исследований к собственной выбранной теме; 3) создать отчет по проделанной работе.

Перечень применяемого оборудования: ПК, трехмерные и двухмерные графические редакторы, цифровые сервисы.

Основные рекомендации по выполнению заданий: Применить три типа дизайнерского исследования на примере выбранной темы исследования, описать каждый пункт задания отдельно, Предложить оптимальный путь развития проектного решения.

Требования к отчетным материалам:

Отчет должен содержать:

- 1.Титульный лист (Приложение А);

- 2.Цель;
- 3.Задачи;
- 4.Описание трех типов исследования конкретной проектной ситуации;
- 5.Сделать вывод.

Применение методов, этапов и аспектов проектирования. Методы разработки дизайн-концепций. Методы исследования обобщение и определение конечных требований ТЗ.

Цель: Получение информации профессионального содержания DigitalSkills в качестве аспектов проектирования.

Задачи:

1) Сбор информации: ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; единой многофункциональной образовательной платформы (<https://apps.unionepro.ru/>)

2)Проектирование эскизов ювелирных изделий с использованием платформ ИИ: системы инженерного анализа CAE - Computer-Aided Engineering;

3)3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Student, 3D Designer Student и Collaborative Business and Industry Innovator. Применение актуальных графических редакторов системы проектирования;

4) Применение информационно-коммуникативных технологий для обратной связи с обучающимися Webinar, Яндекс Телемост при поиске необходимой информации с применением браузеров Google, Yandex в процессе решения проектируемых задач Хранение информации и выполненных заданий с помощью облачных технологий Яндекс. диск.

5)Перевод профессиональных текстов применяем Multitran, Longman Contemporary Dictionary, Longman Business Dictionary, TopHat. На практических и лабораторных работах проводится групповая и индивидуальная консультация, разбор конкретных тем или отдельных фаз проектов.

Форма отчета: в электронном формате в виде пояснительной записки с учетом требований к выбранной теме исследования.

Ход работы: 1) проанализировать методы дизайн проектирования и аспекты проектирования, 2) апробировать типы исследований к собственной выбранной теме; 3) создать отчет по проделанной работе.

Перечень применяемого оборудования: ПК, трехмерные и двухмерные графические редакторы, цифровые сервисы.

Основные рекомендации по выполнению заданий: Применение методов, этапов и аспектов проектирования. Методы разработки дизайн-концепций. Методы исследования обобщение и определение конечных требований ТЗ.

Требования к отчетным материалам:

Отчет должен содержать:

- 1.Титульный лист (Приложение А);

2. Цель;
3. Задачи;
4. Описание трех типов исследования конкретной проектной ситуации;
5. Сделать вывод.

Лабораторная работа №5

Методы и проверки эффективности дизайн-проекта на примере выбранной темы исследования.

Цель: выявить методы и проверить эффективность дизайн-проекта на примере выбранной темы исследования.

Задачи:

1. Использовать методы дизайн-проекта на основе собственной темы исследования;
2. Выполнить план эффективности дизайн-проекта согласно выбранному методу;
3. Оформить отчет.

Форма отчета: в электронном формате с учетом технологических требований к проекту по установленной форме.

Ход работы: 1) исследование методов дизайн-проекта; 2) создание плана эффективности, согласно выбранному методу исследования по собственной выбранной теме; 3) выполнение отчета с конкретными выводами по выбранной теме исследования.

Перечень применяемого оборудования: ПК, цифровые инструменты, облачные хранилища.

Основные рекомендации по выполнению заданий: 1) апробация методов дизайн проектирования на примере выбранной темы исследования; 2) выполнение соответствующих требований дизайн-проекта; 3) выполнение отчета о проделанной работе с конкретными выводами об эффективности применения методов с проверками эффективности дизайн-проекта.

Требования к отчетным материалам:

Отчет должен содержать:

6. Титульный лист (Приложение А);
7. Цель;
8. Задачи;
9. Ход работы с описанием примененных методов дизайн проектирования и проверки их эффективности в собственной разработке;
10. Выводы.

Приложение А

Образец оформления титульного листа отчета по лабораторным работам
(14 шрифт)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра ювелирного дизайна и технологий

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №1

Применение системного анализа проектирования сложных систем; поиск, планирование и реализация изменений, теория науки; этика деятельности; эстетика деятельности на примере выбранной темы исследования с использованием сквозных цифровых технологий.

по дисциплине

Специальные технологии изготовления ювелирных изделий

Выполнил: _____

Проверил: _____

Оценка: _____

Иркутск 2023 г.