

**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 самостоятельным 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 самостоятельным работам для направления «Технология художественной обработки материалов», профиль «Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири»., 2023 – 15 с.

## Содержание

Перечень самостоятельных работ	3
<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Дизайн-концепция выбранной темы исследования с учетом изученных методов дизайн - проектирования объекта в сфере практической деятельности для получения заданного изделия	4
<b>Самостоятельная работа №2.</b> Выполнение предпроектного анализа дизайн-проекта будущего изделия	5
<b>Самостоятельная работа №3</b> Внедрение современных цифровых технологий в разработку проектов ювелирных и камнерезных изделий	6
<b>Самостоятельная работа № 4.</b> Изучение и применение стандартов ЭУМКД и ЕСКД при моделировании проектируемого изделия средствами графических редакторов	7
<b>Самостоятельная работа № 5.</b> Использование художественных приемов композиции в цвето-и формообразовании изделия при визуализации собственного дизайн-проекта	8
<b>Самостоятельная работа №6.</b> Применения методов проверки эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта .	9
<b>Самостоятельная работа № 7</b> Подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	10
<b>Самостоятельная работа №8</b> Выполнение тренировочных и обучающих тестов.	11
<b>Самостоятельная работа №9.</b> Проработка теоретической части, выданной в ходе выполнения учебных заданий	12
<b>Самостоятельная работа №10.</b> Подготовка к сдаче и защите отчетов	13
Приложение А. Образец оформления отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.	15

## Перечень самостоятельных работ

### Семестр № 4

№ п/п	Вид СРС	Кол-во акад. часов
1	Дизайн-концепция выбранной темы исследования с учетом изученных методов дизайн - проектирования объекта в сфере практической деятельности для получения заданного изделия	10
2	Выполнение предпроектного анализа дизайн-проекта будущего изделия	10
3	Внедрение современных цифровых технологий в разработку проектов ювелирных и камнерезных изделий	10
4	Изучение и применение стандартов ЭУМКД и ЕСКД при моделировании проектируемого изделия средствами графических редакторов	10
5	Использование художественных приемов композиции в цвето-и формообразовании изделия при визуализации собственного дизайн-проекта	10
6	Применения методов проверки эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта	10
7	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	10
8	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	10
9	Проработка теоретической части, выданной в ходе выполнения учебных заданий	10
10	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10
	Итого	100

Самостоятельная работа обучающихся включает оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка презентаций и докладов по темам практических занятий, а также, написание курсовой работы. Темы практических занятий, вопросы для самостоятельного изучения, требования к отчетам и курсовой работе представлены в методических указаниях по СРС.

#### Оформление отчетов по лабораторным работам

По каждой выполненной лабораторной и практической работе обучающиеся должны подготовить отчет. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Цель;
3. Задачи;
4. Материалы, инструменты и оборудование;
5. Ход работы;

## 6. Выводы.

Ход работы должен содержать описание последовательности выполняемых операций, краткое описание используемых средств. Рекомендуется использовать фотоматериалы, фиксирующие ход лабораторной или практической работы.

Отчет по лабораторной работе или по практическому занятию

Описание процедуры :

По результатам выполненной лабораторной или практической работы обучающийся предоставляет отчеты. Преподаватель проверяет работы на соответствие требованиям к структуре и оформлению отчета. Для проверки освоения пройденной информации преподаватель задает несколько вопросов по теме лабораторной работы или практического занятия, 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.

Доклад с презентацией

Описание процедуры текущего контроля:

Согласно теме лабораторной или практической работы обучающийся обучающиеся должны подготовить доклад-презентацию по заданной заранее теме. Продолжительность доклада 5-7 минут, объем презентации 15-20 слайдов, которые должны включать фотоматериалы, рисунки, таблицы и графики, текст допускается использовать для передачи основных наиболее важных моментов по теме (определения, даты, перечисление видов и пр.). Возможна работа в малых группах (до 3 человек).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится, если во время доклада обучающийся представил подробную и логично структурированную информацию по теме с подробным описанием предпроектного и проектного анализа, его нюансов, необходимом оборудовании и инструментах в графических редакторах, о видах проектирования художественных изделий, о возможных изменениях в проектном анализе и возможностях продумывания всех узлов в трехмерной модели.

Подготовка графических материалов проектируемого изделия

Выполняемое ювелирное изделие должно сопровождаться графическими материалами, выполненными при помощи цифровых инструментов:

1. Эскиз проектируемого изделия, созданный в графических программах, распечатанный на белой плотной бумаге формата А3 в цвете;
2. Технический рисунок проектируемого изделия, созданный в графических программах и распечатанный на белой плотной бумаге формата А3

## Самостоятельная работа № 1

**Дизайн-концепция** выбранной темы исследования с учетом изученных методов дизайн - проектирования объекта в сфере практической деятельности для получения заданного изделия.

**Цель:** применить дизайн-концепцию выбранной темы исследования с учетом изученных методов дизайн - проектирования объекта в сфере практической деятельности для получения заданного изделия.

### **Задачи:**

1. Выработать дизайн-концепцию, защитить ее перед руководителем и одногруппниками в виде доклада с презентацией;
2. Найти условия для успешной реализации дизайн-проекта;
3. Учесть этику и эстетику из выбранных (или предложенных) тем;
4. Использовать в исследовании и реализации проекта цифровые технологии
5. Оформить отчет, согласно требованиям.

### **Задание:**

Выбрать дизайн-концепцию, сделать план реализации проекта с учетом эстетики, изученных методов дизайн-проектирования и особенностей оформления;

**Форма отчета:** в электронной форме в формате А 4 с иллюстрациями, выполненными средствами графических редакторов. Презентация дизайн-концепции в виде доклада.

**Ход работы:** 1) анализ изученных методов дизайн-проектирования; 2) анализ аналогов проектных работ по выбранным (предложенным) темам; 3) создание графических схем на выявление эстетики в композиционном решении, 4) выполнение доклада дизайн-концепции; 5) защита отчета.

**Перечень применяемого оборудования:** аналоги работ обучающихся, ПК средства графических двухмерных и трехмерных редакторов, интерактивный редактор генерации презентаций, цифровые технологии сбора обратной связи.

**Основные рекомендации по выполнению заданий:** внимательно проанализировать методы по дизайн-проектированию художественно промышленных объектов, применить один (или несколько) из методов относительно собственной дизайн концепции объекта, описать процесс создания дизайн концепции и аналогичных проектов в докладе в презентационной форме. Защитить отчет и выступить с докладом. 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 соответствие 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;

### **Самостоятельная работа №2**

#### **Выполнение предпроектного анализа дизайн-проекта будущего изделия**

**Цель:** Выполнить предпроектный анализ дизайн проекта, согласно выбранной теме исследования.

#### **Задачи:**

- 1) Проанализировать маркетинговые исследования востребованности продукции по выбранной теме дизайн-проекта;
- 2) Создать собственную концепцию дизайн-проекта
- 3) Проанализировать условия для успешной реализации дизайн-проекта
- 4) Эскизные поиски идей, согласно выбранной теме исследования
- 5) Разобраться в особенностях ЕСКД и ЭУМКД. Применить требования к собственному проекту. Оформить работу согласно единым требованиям.

#### **Задание:**

Исследовать рынок, выбрать дизайн-концепцию, сделать план реализации проекта с учетом эстетики, изученных методов дизайн-проектирования и особенностей оформления;

**Форма отчета:** в электронной форме в формате А 4 с иллюстрациями, выполненными средствами графических редакторов.

**Ход работы:** 1) анализ исследований рынка по теме исследования; 2) анализ аналогов проектных работ по выбранным (предложенным) темам, 3) проанализировать условия для успешной реализации объекта; 4) создание эскизных поисков; 5) защита отчета.

**Перечень применяемого оборудования:** исследование рынка по статистическим данным взятых из big data, аналоги работ обучающихся, ПК цифровые технологии сбора обратной связи, ручное эскизирование( поиск).

**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.

### **Самостоятельная работа № 3**

#### **Внедрение современных цифровых технологий в разработку проектов ювелирных и камнерезных изделий**

**Цель:** современные цифровые инструменты и их внедрение в разработку дизайн 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) анализ современных цифровых технологий 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,инернет, инструменты обратной связи, нейростети и существующие smart product и их апробация в проектных решениях.

**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 соответствие со стандартом), фамилии авторов изделий другую необходимую для конкретного задания информацию.

### **Самостоятельная работа № 4**

#### **Изучение и применение стандартов ЭУМКД и ЕСКД при моделировании проектируемого изделия средствами графических редакторов**

**Цель:** изучить и применить принципы системного проектирования стандартов ЭУМКД и ЕСКД средствами графических редакторов (двухмерных и техмерных).

**Задачи:**



1. Используя принципы макетирования выполнить собственное композиционное решение с учетом всех условий проектной ситуации с применением стандартов ЭУМКД

2. Изучить и применить в проектном решении стандарты ЕСКД;

3. Создать отчет согласно требованиям изученных стандартов

**Форма отчета:** в электронном формате и в форме доклада презентации изделия с учетом ЭУМКД и ЕСКД технологических требований к проекту.

**Ход работы:** 1) апробация применения стандартов ЭУМКД и ЕСКД в проектном решении; 2) создание подробной 3д модели для ясности применения стандартов; 3) выполнение отчета, согласно требованиям и стандартам.

**Перечень применяемого оборудования:** ПК, трехмерные графические редакторы, стандарты ЭУМКД и ЕСКД.

**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 применению стандартов;
5. Вывод.

**Ответы на контрольные вопросы:**

1. Что такое ЭУМКД и ЕСКД, для чего используется эти стандарты?
2. Какие виды стандартов оформления инженерной документации вы знаете?
3. Способы исполнения моделирования согласно стандартам ЭУМКД и ЕСКД?
4. Какие инструменты можно использовать для создания грамотного обоснования и подачи дизайн-проекта?
5. Как выполнять отдельные конструктивные узлы будущей модели изделия согласно требованиям ЭУМКД и ЕСКД?

Отчет готовится в электронном виде. Пояснительная записка предоставляется в виде исследовательской части, 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 соответствие со стандартом), фамилии авторов изделий другую необходимую для конкретного задания информацию.

## Самостоятельная работа № 5.

**Использование художественных приемов композиции в цвето-и формообразовании изделия при визуализации собственного дизайн-проекта.**

**Цель:** Использовать художественные приемы композиции в цвето-и формообразовании изделия при визуализации собственного дизайн-проекта

**Задачи:**

- 1). Самостоятельное изучить проектную ситуацию;
- 2). Анализировать источники информации аналогичных проектов;
- 3) Использовать художественных приемов композиции в цвето-и формообразовании изделия при визуализации собственного дизайн-проекта
- 4). Оформить отчет.

**Форма отчета:** в электронном формате в виде пояснительной записки с цветными иллюстрациями качественных визуализаций дизайн-проекта и с учетом требований к выбранной теме исследования.

**Ход работы:** 1) применить художественные приемы композиции в цвето-и формообразовании изделия дизайн - исследований, 2) апробировать визуализации средствами графических редакторов к собственной выбранной теме; 3) создать отчет по проделанной работе.

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

**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.

### **Самостоятельная работа № 6**

**Применение методов проверки эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта**

**Цель:** применение методов проверки эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта Получение информации профессионального содержания в качестве аспектов эффективного проектирования.

**Задачи:**

1) Сбор информации: ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; единой многофункциональной образовательной платформы

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)Применить методы проверки эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта; 2) 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 эффективности методов дизайн-проекта;
- 5.Сделать вывод об успешности дизайн-проекта.

### Самостоятельная работа №7

**Подготовка к лабораторным и практическим занятиям**

**Цель:** выявить методы и проверить эффективность дизайн-проекта на примере выбранной темы исследования, выполнить грамотные отчеты по лабораторным работам и практическим заданиям , согласно стандартам.

**Задачи:**

- 1.Использовать методы дизайн-проекта на основе собственной темы исследования;
- 2.Выполнить план эффективности дизайн-проекта согласно выбранному методу;
3. Оформить отчет по стандартам с применением цифровых технологий, докладов с презентацией и ответами на вопросы контроля.

**Форма отчета:** в основном отчеты сдаются на проверку в электронном формате с учетом технологических требований к проекту по устновленной 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, применение стандартов оформления инженерной документации.

**Требования к отчетным материалам:**

Отчет должен содержать:

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

### **Самостоятельная работа № 8**

**Выполнение тренировочных и обучающих тестов.**

**Цель:** выполнить контроль овладения компетенций в виде обучающих тестов.

**Задачи:**

- 1) В элеткронной ситстеме moodle преподаватель выставляет тренировочные тесты промежуточного контроля для закрепления полученных умений, навыков и освоения соответствующих компетенций.
- 2) Сбор информации по темам исследуемой проектной ситуации.
- 3) Выполнение тестов с вариантами выбора правильных ответов с прописанными критериями оценивания, закрепленными в ФОС.

**Форма отчета:** результаты проверки тренировочных обучающих тестов выставляются электронном формате с учетом техноллогических требований к проекту по устновленной форме.

**Ход работы:** 1) анализ теоретических аспектов дисциплины; 2) эффективность закрепления пройденного материала, согласно выбранному методу исследования по выбранной теме; 3) результаты проверочных тренировочных тестов видны сразу на образовательной платформе moodle.

**Перечень применяемого оборудования:** ПК, цифровые инструменты, облачные хранилища, применение стандартов оформления инженерной документации.

### **Самсостоятельная работа № 9**

**Проработка теоретической части, выданной в ходе выполнения учебных заданий**

**Цель:** обоснование и анализирование теоретической основы создания дизайн-проекта для получения завершенного дизайнерского проекта Получение информации профессионального содержания и применение ее на практике.

**Задачи:**

1) Сбор информации: ЭБС «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU; единой многофункциональной образовательной платформы

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;

5) 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:** теоретическая часть дисциплины применяется при закреплении полученных знаний, освоение компетенций, применение стандартов оформления проектной инженерной документации и аттестации согласно направлению подготовки магистранта.

**Ход работы:** 1) Применить теоретические основы эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта; 2) проанализировать методы дизайн проектирования и аспекты проектирования; 2) апробировать типы исследований к собственной выбранной теме; 3) создать отчет по проделанной работе и многое другое.

**Перечень применяемого оборудования:** цифровые сервисы и инструменты, ПК, трехмерные и двухмерные графические редакторы, цифровые сервисы., системы применения обратной связи.

**Требования к отчетным материалам:**

Теоретические основы полученных знаний применяется в системе оценивания и аттестации обучающихся.

**Самостоятельная работа №10****Подготовка к сдаче и защите отчетов.**

**Цель:** Подготовить грамотные отчеты по лабораторным работам и практическим заданиям согласно стандартам оформления инженерной проектной документации ЭУМКД и ЕСКД. Некоторые результаты проделанной работы выставляются на итоговом просмотре с участием всех ведущих преподавателей кафедры.

**Задачи:**

1) Изучить стандарты ЭУМКД и ЕСКД и применять их при оформлении работ.

2) Результаты некоторых видов лабораторных работ и практических занятий принято демонстрировать на итоговом просмотре с участием всех ведущих преподавателей кафедры, а также некоторых приглашенных лиц, компетентных в дизайн проектировании.

3) Заранее оформить эскизную часть в паспорту. Определить эскизы по блокам от простого к сложному. Выполнить наглядный демонстрационный планшет для выставочной подачи исследуемого материала.

4) Доклад с презентацией также является формой отчета по проделанной работе.

**Форма отчета:** отчеты по преподаваемой дисциплине применяется при закреплении полученных знаний, освоение компетенций, применение стандартов оформления проектной инженерной документации и аттестации согласно направлению подготовки магистранта. Доклады демонстрируют полученные знания и представляют из себя убедительную защиту практическим занятиям и лабораторным работам.

**Ход работы:** 1) Отчет это прежде всего закрепление теоретических основ эффективности дизайн-проекта для получения завершеного дизайнерского проекта; 2) проанализировать методы дизайн проектирования и аспекты проектирования; 2) апробировать типы исследований к собственной выбранной теме; 3) создать отчет по проделанной работе и многое другое.

**Перечень применяемого оборудования:** цифровые сервисы и инструменты, ПК, трехмерные и двухмерные графические редакторы, цифровые сервисы., системы применения обратной связи.

**Требования к отчетным материалам:**

Теоретические основы полученных знаний в виде отчетов и защит применяется в системе оценивания и аттестации обучающихся.

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.