

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение Ювелирного дизайна и технологий

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры ЮДиТ
Протокол № 5 от «15» ноября 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
«ТЕХНОЛОГИИ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»

Направление: 29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Программа: Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием
камнесамоцветного сырья Сибири

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Составитель программы:

Шпынева Е. М. /  / « 15 » ноября 20 23 г.

Анисимова Т.В. /  / « 15 » ноября 20 23 г.

Руководитель ООП:

Лобацкая Р.М. /  / « 15 » ноября 20 23 г.

Год набора – _____

Иркутск, 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технологии прототипирования для изготовления художественно-промышленных объектов» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3
ПК-2 Способен к использованию и внедрению современных цифровых технологий в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ПК-2.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
УК-2.3	Способен к реализации завершающих этапов жизненного цикла проекта, используя современные цифровые технологии	<p>Знать: основы проектирования и прототипирования демонстративных и экспериментальных конструкций художественно-технических объектов.</p> <p>Уметь: конструктивно продумывать проект, выбирать необходимые и подходящие для реализации материалы, использовать цифровые инструменты и оборудование.</p> <p>Владеть: навыками использования цифровых технологий, навыками рационального решения проблем, возникающих при выполнении проектных работ;</p>
ПК-2.4	Способен к проектированию сложносоставных конструкций художественно-промышленных объектов, их прототипированию посредством цифровых технологий и реализации проектов художественно-промышленных объектов в материале	<p>Знать: основы проектирования сложносоставных конструкций при создании художественно-промышленных объектов.</p> <p>Уметь: продумывать и планировать конструктивную сборку будущего проекта, учитывать физические и химические свойства материалов, выбирать и использовать подходящие цифровые инструменты и оборудование.</p> <p>Владеть: навыками планирования, конструирования и использования цифровых технологий при создании и разработке художественно-промышленных объектов, владеть навыками рационального</p>

	планирования.
--	---------------

2. Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технологии прототипирования для изготовления художественно-промышленных объектов» базируется на результатах освоения следующих дисциплин: «3D технологии при проектировании художественно-промышленных объектов», «Дизайн-проект эксклюзивных камнерезных и ювелирных изделий», «Цифровые технологии в ювелирном дизайне», «Цифровые технологии в серийном изготовлении ювелирных изделий».

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Производственная практика: преддипломная практика». «Методология научного исследования», «Управление научно-исследовательской деятельностью».

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет - 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр №4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	22	22
лекции	11	11
лабораторные работы	11	11
практические/семинарские занятия		
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	122	122
Трудоемкость промежуточной аттестации		
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр №4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Вид контактной работы								Форма текущего контроля и вид промежуточной аттестации
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		СРС		
		№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка концепции простой и сложносоставной конструкции для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах	1	2	1	4			1	35	Отчет по лабораторной работе

2	Перенос макетирования и процесса проектирования простых и сложносоставных конструкций художественно-промышленных изделий в графические редакторы	2	2	2						
3	Применение единых технических требований на чертеже художественно-промышленного объекта, на техническом рисунке художественно-промышленного объекта	3	2	3	4			2	40	Отчет по лабораторной работе
4	Применение единых технических требований на демонстрационном планшете художественно-промышленного объекта	4	2	4						
5	Разработка и создание дизайн-проекта с использованием одной из современных цифровых технологий	5	3	5	3			3	56	Отчет по лабораторной работе - Полноценный проект в (электронном виде) художественно-промышленного объекта с применением современных цифровых технологий (mood board, эскиз, технический рисунок, чертеж, демонстрационный планшет), прототип изделия
		6		6		Отчет по лабораторной работе, Устный опрос (Презентация проекта)				
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		11		12				122	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Разработка концепции простой и сложносоставной конструкции для последующей работы в	- Разработка концепции простого и сложносоставного объекта проектирования (эскиз, чертеж, технический рисунок) - Подбор и изучение технической конструкции и ее применение в дизайне художественно-

	двухмерных и трехмерных редакторах	промышленного изделия с внедрением единых технических требований; -Окончательная подготовка и доработка документации для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах (эскиз, чертеж, технический рисунок)
2	Перенос макетирования и процесса проектирования простых и сложносоставных конструкций художественно-промышленных изделий в графические редакторы	На основе методологии логики проектирования художественно-промышленных объектов: - Анализ разработанной документации и создание пути геометрических изменений; - Изучение и применение инструментов трехмерного графического редактора (инструменты перемещения, вращения, масштабирования, деформации, деления, вырезания и тд); -Разработка 3D модели художественно-промышленного объекта
3	Применение единых технических требований на чертеже художественно-промышленного объекта, на техническом рисунке художественно-промышленного объекта	1)подготовка mood board 2) эскизирование, определение составных частей изделия, габаритов, конструкции 3)подбор материалов посредством графических редакторов 4) макетирование и представление пути образования конструкций художественно-промышленного изделия или его части (на бумаге) 5) Выбор метода, средств и инструментов построения 3D модели (схема последовательности применения инструментов)
4	Применение единых технических требований на демонстрационном планшете художественно-промышленного объекта	6)создание эскиза будущего художественно-промышленного объекта, с детальной прорисовкой всех элементов конструкции; 7)создание чертежа художественно-промышленного объекта с учетом единых технических требований 8)создание технического рисунка художественно-промышленного объекта с учетом единых технических требований 9)построение трехмерной модели художественно-промышленного объекта и каждого элемента конструкции, корректировка размеров деталей; разметка мест креплений накладок, кастов, камней; визуализация, корректировка недостатков; 10) Создание демонстрационного планшета художественно-промышленного объекта с учетом единых технических требований
5	Разработка и создание дизайн-проекта с использованием одной из современных цифровых технологий	На основе теоретических и практических знаний о современных цифровых технологиях и их применении в разработке художественно-промышленных объектов, осуществляется: - подбор технологии; -теоретически-стратегическое планирование реализации проекта; - разработка проекта с применением технологий ИИ, нейросетей

		- создание проекта и его технической документации (mood board, эскиз, технический рисунок, чертеж, демонстрационный планшет)
--	--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр №4

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Кол-во акад. часов
1	Определение вектора в разработке концепции простой и сложносоставной конструкции для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах	4
2	Разработка плана по переносу макетирования и процесса проектирования простых и сложносоставных конструкций изделий	
3,4	Определение необходимых единых технических требований на чертеже художественно-промышленного объекта, на техническом рисунке и демонстрационном планшете художественно-промышленного объекта	4
5	Выбор современной цифровой технологии для реализации будущего проекта	3
6	Составление плана реализации проекта	
	Итого	11

4.4 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№ п/п	Вид СРС	Кол-во акад. часов
1	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка концепции простого и сложносоставного объекта проектирования (эскиз, чертеж, технический рисунок) - Подбор и изучение технической конструкции и ее применение в дизайне художественно-промышленного изделия с внедрением единых технических требований; - Окончательная подготовка и доработка документации для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах (эскиз, чертеж, технический рисунок) <p>На основе методологии логики проектирования художественно-промышленных объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ разработанной документации и создание пути геометрических изменений; - Изучение и применение инструментов трехмерного графического редактора (инструменты перемещения, вращения, масштабирования, деформации, деления, вырезания и тд); - Разработка 3D модели художественно-промышленного объекта 	35
2	<ul style="list-style-type: none"> 1) подготовка mood board 2) эскизирование, определение составных частей изделия, габаритов, конструкции 	40

	3) подбор материалов посредством графических редакторов 4) макетирование и представление пути образования конструкций художественно-промышленного изделия или его части (на бумаге) 5) Выбор метода, средств и инструментов построения 3D модели (схема последовательности применения инструментов) 6) создание эскиза будущего художественного-промышленного объекта, с детальной прорисовкой всех элементов конструкции; 7) создание чертежа художественного-промышленного объекта с учетом единых технических требований 8) создание технического рисунка художественного-промышленного объекта с учетом единых технических требований 9) построение трехмерной модели художественного-промышленного объекта и каждого элемента конструкции, корректировка размеров деталей; разметка мест креплений накладок, кастов, камней; визуализация, корректировка недостатков; 10) Создание демонстрационного планшета художественного-промышленного объекта с учетом единых технических требований	
3	На основе теоретических и практических знаний о современных цифровых технологиях и их применении в разработке художественно-промышленных объектов, осуществляется: - подбор технологии; - теоретически-стратегическое планирование реализации проекта; - разработка проекта с применением технологий ИИ, нейросетей - создание проекта и его технической документации (mood board, эскиз, технический рисунок, чертеж, демонстрационный планшет)	56
	Итого	122

В ходе проведения практических и лабораторных работ используются интерактивные методы обучения;

Получение информации профессионального содержания – DigitalSkills;

Сбор информации: «Знаниум», «Лань», «Юрайт», e-LIBRARY.RU;

Проектирование эскизов ювелирных изделий с использованием платформ ИИ и нейросетей в свободном интернет доступе;

Применение актуальных графических редакторов в свободном доступе;

Применение систем проектирования (Компас 2 и 3D);

Применение информационно-коммуникативных технологий для обратной связи с обучающимися Webinar, Яндекс Телемост;

Применение браузеров Google, Yandex при поиске необходимой информации и в процессе решения проектируемых задач, от проектирования изделий до производства; Применение поиска художественных средств и объектов при составлении mood board – Pinterest, Behance; Хранение информации и выполненных заданий с помощью облачных технологий Яндекс. Диск; Перевод профессиональных текстов - Longman Business Dictionary, TopHat;

На практических и лабораторных работах также проводится групповая дискуссия, разбор конкретных ситуаций;

5. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

В течение семестра № 4 выполняется 3 лабораторные работы, направленных на формирование способности к проектированию сложносоставных конструкций художественно-промышленных объектов и их визуализации, посредством двухмерных и

трехмерных графических редакторов, а также к их прототипированию и изготовлению макета или художественно-промышленного объекта в материале. Формируется умение анализировать и заниматься поиском новой, актуальной информации и применять ее на практике.

Технологии прототипирования для изготовления художественно-промышленных объектов [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению лабораторных работ и СРС / сост.: Т.В. Анисимова, Е.М.Шпынева, 2023.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа обучающихся включает оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка презентаций и докладов по темам, подготовка к зачету, самостоятельный подбор технологии, выбор материалов и оборудования для будущего прототипирования объекта. Темы практических занятий, вопросы для самостоятельного изучения, требования к отчетам представлены в методических указаниях по СРС.

Оформление отчетов по лабораторным работам

По каждой выполненной лабораторной 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 графических программных средств. Рекомендуется использовать поэтапное описание проделанной лабораторной работы.

Лабораторная работа № 1. Определение вектора в разработке концепции простой и сложносоставной конструкции для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах.

Описание процедуры текущего контроля:

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.

Перечень вопросов:

1. В чем различие векторной информации в двухмерном и трехмерном редакторе?
2. Какие двухмерные и трехмерные актуальные векторные редакторы применяются в дизайн проектировании?
3. В чем преимущества векторного проектирования?
4. Векторный способ разработки простой конструкции оптимален для создания чертежей?
5. Каким образом создается сложносоставная конструкция в трехмерном редакторе?

Доклад с презентацией

Выполняется к лабораторной работе № 2 «Применение единых технических требований на чертеже художественно-промышленного объекта, на техническом рисунке художественно-промышленного объекта» в четвертом семестре.

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 применения единых технических требований на чертеже художественно-промышленных объектов, с примерами выполнения работ.

Примерный перечень тем докладов:

- 1.Макетирование;
- 2.Создание чертежа художественного-промышленного объекта с учетом единых технических требований;
3. Единые технические требования для создания чертежей;
4. Особенности выполнения технического рисунка;
- 5.Специфические инструкции и ограничения у конкретных элементов проектируемого объекта.

Технологический чертеж и технический рисунок

Выполняется к лабораторной работе № 3 «Разработка и создание дизайн-проекта с использованием одной из современных цифровых технологий».

Это задание является завершающей основной работе. Обучающийся должен выбрать проект изделия и выполнить технологический чертеж и технический рисунок с учетом всех требований.

Технологический чертеж - это вид технического рисунка, который содержит информацию о последовательности операций и процессов, необходимых для изготовления объекта или детали. Он включает в себя дополнительные детали и инструкции, которые помогают операторам и рабочим выполнить процесс производства или сборки согласно заданным требованиям. Выполняется в САД редакторах Компас 2 и 3 D.

Технический рисунок-это графическое представление объекта или его части с помощью линий, символов и размерных обозначений. Он используется для передачи технической информации, такой как форма, размеры, материалы и другие свойства объекта, и является важным инструментом в инженерии, архитектуре, производстве и других областях.

Критерии оценки:

Логичное и последовательное описание хода работы в технологическом рисунке и технологическом чертеже с учетом единых требований. Грамотное использование профессиональных терминов при описании технологических операций.

6. Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 Входной контроль (ВК)

Описание процедуры:

Позволяет определить у обучающихся уровень обретения компетенций предусмотренных рабочей программой дисциплины. Освоение знаний, умений и навыков осуществляется в процессе восприятия теоретического материала, выполнения практических заданий и лабораторных занятий, самостоятельной работы. Входной контроль осуществляется посредством проведения устного опроса на первом практическом занятии и позволяет подготовиться к следующим контрольным устным опросам, просмотру результатов практических, лабораторных работ и выполненному проекту.

Вопросы:

Назовите базовые составляющие любой геометрической формы.

Назовите чем схожи представленные объекты и в чем их отличие в процессе проектирования?

Какие базовые инструменты формообразования существуют в графических 3D редакторах?

Опишите процесс построения представленного объекта, посредством изменения геометрического примитива (перемещение точек, граней и сторон)?

Опишите действия с геометрическим примитивом, которые приведут вас к необходимому видоизменению формы (какие инструменты используются)?

Опишите процесс выбора технологии и обоснуйте его.

Посмотрите на форму и определите наиболее подходящую технологию прототипирования и изготовления будущего проекта изделия.

Критерии оценки: За входной контроль обучающийся получает оценку «зачтено», если в процессе устного опроса дает ответ на один и более вопросов, дополняет ответы других студентов и участвует в дискуссии

6.1.2 Отчет по лабораторной работе

Пример:

Лабораторная работа № 1. «Определение вектора в разработке концепции простой и сложносоставной конструкции для последующей работы в двухмерных и трехмерных редакторах».

Вопросы для контроля:

1. Какова концепция разработки простой конструкции?
2. Какова концепция разработки сложносоставной конструкции?
3. Особенности разработки проекта в двухмерном графическом редакторе.
4. Особенности разработки проекта в трехмерном графическом редакторе.
5. В чем состоит определение вектора концепции при разработке проекта?
6. Опишите последовательность операций при работе над проектом конструктивных решений будущего изделия.
7. Цифровые инструменты и их роль в создании чертежей конструкции будущего проекта.
8. Область применения двухмерных и трехмерных редакторов в процессе проектирования.

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 2 и более вопросов по теме.

Отчет готовится в электронном варианте и состоит из пояснительной записки, эскизов от руки или созданных посредством современных цифровых технологий, чертежей, визуализаций и кратких пояснений к ним.

Недостаточно полно и верно выполненное задание возвращается на доработку. Магистранты, не сдавшие все лабораторные задания по графику, не допускаются к промежуточному контролю.

Преподаватель контролирует ход выполнения лабораторных заданий, систематически проводит консультации, отмечает и доводит до обучающегося выявленные недостатки работы.

6.1.3 Устный опрос

Примеры вопросов для устного опроса:

Тема (раздел): Макетирование

1. В чем различие векторной информации в двухмерном и трехмерном редакторе?
2. Какие двухмерные и трехмерные актуальные векторные редакторы применяются в дизайн проектировании?
3. В чем преимущества векторного проектирования?

4. Векторный способ разработки простой конструкции оптимален для создания чертежей?

5. Каким образом создается сложносоставная конструкция в трехмерном редакторе?

Критерии оценивания:

«Зачтено» - обучающийся дает один и более правильных ответов, дополняет ответы своих сокурсников;

«Не зачтено» - обучающийся не дает ответов на вопросы или дает ошибочные ответы

6.1.4 Презентация проекта

Обучающийся представляет публике результаты проведенной в течении семестра работы. Просмотр итоговых работ предполагает подготовку презентации и публичного выступления в рамках 5 минут и демонстрацию прототипа изделия в произвольной форме

6.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерий оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
УК-2.3 Способен к реализации завершающих этапов жизненного цикла проекта, используя современные цифровые технологии	Демонстрирует способность к управлению проектом на завершающих этапах производства демонстрационных моделей, определяет пригодность модели и ее готовность для прототипирования; при необходимости завершает модель до итогового состояния и запуска к прототипированию	Просмотр, устный опрос
ПК-2.4 Способен к проектированию сложносоставных конструкций художественно-промышленных объектов, их прототипированию посредством цифровых технологии и реализации проектов художественно-промышленных объектов в материале	Знает основы проектирования сложносоставных конструкций. Умеет продумывать и планировать конструктивную сборку будущего проекта, учитывая физические и химические свойства материалов. Выбирает и использует наиболее подходящие цифровые инструменты и оборудование для конкретных проектов. Рационально и осознанно панирует этапы конструирования и использует цифровые технологий при создании и разработке художественно-промышленных объектов.	Просмотр итоговых работ

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.1.3 Зачет

Представление полноценного проекта в (электронном виде) художественно-промышленного объекта с применением современных цифровых технологий (mood board,

эскиз, технический рисунок, чертеж, демонстрационный планшет), прототип изделия в материальном воплощении

Учет лабораторных работ и их результатов, оценка материалов и выбранных технологий, оценка изготовленного прототипа или изделия (смотря что подразумевается выбранной темой)

Зачет проводится в формате тестирования.

Пример вопросов открытого типа:

Назовите базовые составляющие любой геометрической формы.

(Ответ: Базовые составляющие любой геометрической формы включают следующие элементы: 1) Точка это основной элемент геометрии, который не имеет размера и представляет собой положение в пространстве или на плоскости. 2. Линия: - это соединение двух или более точек. Она является одномерным объектом и не имеет ширины или толщины. Линия может быть прямой или кривой. 3. Плоскость: - это двумерная поверхность, которая состоит из бесконечного числа линий, не имеющих толщины. Плоскость определена тремя несмежными точками или двумя параллельными линиями. 4. Фигуры: - это ограниченные области на плоскости или в пространстве, которые формируются линиями или плоскостями. Примерами геометрических фигур являются треугольники, квадраты, прямоугольники, круги и многие другие.)

Пример вопросов закрытого типа:

Какая технология прототипирования чаще всего используется для создания 3D-моделей объектов?

- а) 3D-печать
- б) Лазерная резка
- в) Ручная модельная работа
- г) Виртуальная реальность

(Ответ: А)

6.2.2.1.1 Описание процедуры зачета

Зачет осуществляется в виде группового или индивидуального собеседования с обучающимися. Конкретная процедура определяется преподавателем на основе учета итоговых показателей по всем видам аудиторных и самостоятельных работ во время семестра.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Незачтено
Демонстрирует знания основ проектирования и прототипирования конструкций художественно-технических объектов. Умеет управлять проектом на этапе создания моделей, определять ее пригодность и готовность для процесса прототипирования (УК-2.3) Владеет основами проектирования и прототипирования конструкций художественно-технических объектов. Умеет выбирать необходимые и подходящие для реализации материалы, использовать цифровые инструменты и оборудование. Использует цифровые технологии, при	Не демонстрирует способность к реализации завершающих этапов жизненного цикла проекта, используя современные цифровые технологии (УК-2) Не владеет навыками научно-исследовательского подхода при разработке дизайн-проектов в едином стиле (ПК-2.4) В результате тестирования обучающийся набрал менее 16 баллов из 20. Проект выполнен частично или не выполнен. Частично или полностью не сданы отчеты по лабораторным и самостоятельным работам.

<p>выполнении проектных работ (ПК-2.4) В результате обучающий прошел тестирование, создал и презентовал проект художественно- проектного объекта согласно требованиям.. Выполнены все задания в полном объеме. все лабораторные и самостоятельные работы, грамотно оформлены и сданы все отчеты по ним.</p>	
---	--

6.2.2.2 Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

1. Назовите базовые составляющие любой геометрической формы (ПК-2.4.)
2. Назовите чем схожи представленные объекты и в чем их отличие в процессе проектирования?(УК-2.3)
3. Какие базовые инструменты формообразования существуют в графических 3D редакторах?(ПК-2.4)
4. Опишите процесс построения представленного объекта, посредством изменения геометрического примитива (перемещение точек, граней и сторон)? (УК-2.3)
5. Опишите действия с геометрическим примитивом, которые приведут вас к необходимому видоизменению формы (какие инструменты используются)?(УК-2.3)
6. Опишите процесс выбора технологии и обоснуйте его.(УК-2.3)
7. Посмотрите на форму и определите наиболее подходящую технологию прототипирования и изготовления будущего проекта изделия.(ПК-2.4)
8. Определите наиболее подходящую технологию прототипирования и изготовления будущего проекта изделия.(ПК-2.4)
9. Какая технология прототипирования чаще всего используется для создания 3D-моделей объектов?(ПК-2.4)
10. Какая из перечисленных технологий прототипирования позволяет создавать модели объектов из различных материалов, таких как металлы, пластик и дерево?(ПК-2.4)
11. Какая технология прототипирования позволяет создавать визуализации и взаимодействие с прототипами объектов в трехмерном пространстве?(УК-2.3)
12. Какую из перечисленных технологий прототипирования можно использовать для создания сложных деталей и украшений для художественно-промышленных объектов?(УК-2.3)
13. Какая технология прототипирования часто используется для проверки и улучшения пользовательского опыта и интерфейса художественных промышленных объектов?(УК-2.3)
14. Основные операции трехмерного моделирования формы (ПК-2.4)

7. Основная учебная литература

1. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ [Электронный ресурс]: демонстрац. материал / Иркут. гос. техн. ун-т, Каф. Технологии машиностроения, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
2. Воронцова Н. В. Технология огранки ювелирных камней: учебное пособие / Н. В. Воронцова, М. А. Буйволова, 2007. - 207. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er24526.pdf>
3. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Ю. А. Бондаренко [и др.], 2011. - 291.

4. Анисимова Т. В. Компьютерное проектирование ювелирных изделий (трехмерная графика): учебное пособие по направлению 261400.62, 261400.68 "Технология художественной обработки материалов" / Т. В. Анисимова, Н. В. Грогуль, 2011. - 139. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-2617.pdf>

5. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: учебное пособие / О. М. Балла, 2018. - 368. https://e.lanbook.com/book/99228#book_name

6. Балла О. М. Инструментообеспечение современных станков с ЧПУ: учебное пособие / О. М. Балла, 2017. - 200. <https://e.lanbook.com/book/97677>

7. Околичный В.Н., Бабинович Н.У., Волкова О.В., Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в САПР AutoCAD, Москва: ТГАСУ, 2019.

8) Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490997>

8. Дополнительная учебная и справочная литература

1. Фролов Николай Николаевич. Технология обработки деталей на станках с ЧПУ: учеб. пособие / Николай Николаевич Фролов; Тул. политехн. ин-т, 1991. - 130. <https://e.lanbook.com/book/97677>

2. Дронова Н. Д. Оценка рыночной стоимости ювелирных изделий и драгоценных камней: учеб. пособие по направлениям "Экономика", "Менеджмент" и специализации "Геммология" / Н. Д. Дронова, 2001. - 295. <https://e.lanbook.com/book/97677>

3. Фельдштейн Е. Э. Обработка деталей на станках с ЧПУ: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкто.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" ... / Е. Э. Фельдштейн, М. А. Корниевич, 2008. - 298. <https://e.lanbook.com/book/97677>

4. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ: учебное пособие / Ю. А. Бондаренко [и др.], 2007. - 291. <https://e.lanbook.com/book/97677>

5. Голенищев Э. П. Информационное обеспечение систем управления: учебное пособие / Э. П. Голенищев, И. В. Клименко, 2003. - 350. <https://e.lanbook.com/book/97677>

6. Моделирование и виртуальное прототипирование: учебное пособие для вузов / И. И. Косенко, Л. В. Кузнецова, А. В. Николаев [и др.], 2015 <https://e.lanbook.com/book/97677>

7. Анисимова Т. В. Компьютерное проектирование камнерезных изделий (трехмерная графика): учебное пособие / Т. В. Анисимова, Н. В. Бычкова, 2017. - 130. <https://e.lanbook.com/book/97677>

8. Nadini, M., Alessandretti, L., Di Giacinto, F. *et al.* Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features. *Sci Rep* 11, 20902 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00053-8>

9. Nicola Jones How scientists are embracing NFTs */Nature* **594**, 481-482 (2021). <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01642-3>

10. Joy, A., Zhu, Y., Peña, C., & Brouard, M. (2022). Digital future of luxury brands: Metaverse, digital fashion, and non-fungible tokens. *Strategic Change*, 31(3), 337–343. <https://doi.org/10.1002/jsc.2502>

11. The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2022 A. Sestino et al., Non-Fungible Tokens (NFTs), <https://doi.org/10.1007/978-3-031-07203-1>

12. Назаров, Ю. В. Искусственный интеллект и дизайн / Ю. В. Назаров, В. В. Попова // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. – 2021. – № 2-2. – С. 12-19. – EDN DGIINE.

13. Кацуба, Н. А. Роль искусственного интеллекта в дизайне / Н. А. Кацуба, П. Н. Соляникова, А. С. Понявина // Актуальные исследования. – 2022. – № 21(100). – С. 50-52. – EDN GUONCK.

14. Леванова, Т. В. Некоторые алгоритмы искусственного интеллекта для задачи размещения и дизайна / Т. В. Леванова //, 17–19 мая 2016 года. Том 1, 2016. – С. 65-70. – EDN VYFCDJ.

15. Шиков, М. Г. Эра тотального дизайна и искусственный интеллект / М. Г. Шиков // Артэфакт. – 2022. – № 17. – С. 70-74. – EDN JZUMRG.

16. Наумова, Е. В. Роль искусственного интеллекта в дизайне, перспективы использования / Е. В. Наумова // Медиа в информационном обществе: эффекты, возможности, риски: Сборник научных трудов. В 2-х томах, Саратов, 29–30 марта 2022 года / Под общей редакцией С.Е. Гришина, М.В. Шараповой. Том I. – Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., 2022. – С. 130-133. – EDN DLTCKX.

17. Аминова, Г. Г. Использование искусственного интеллекта в дизайне / Г. Г. Аминова, В. В. Иванов, А. Н. Новиков // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020): Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, посвященной Юбилейному году в ФГБОУ ВО "РГУ им. А.Н. Косыгина", Москва, 14–16 апреля 2020 года. Том Часть 3. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2020. – С. 20-22. – EDN MCFZQX.

18. Дергилева, Е. Н. Как искусственный интеллект изменит дизайн / Е. Н. Дергилева // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2020): Сборник материалов Международной научно-технической конференции, Москва, 12 ноября 2020 года. Том Часть 3. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2020. – С. 192-194. – EDN DEZZZT.

19. Самушкин, И. Р. Использование нейросетей в дизайне / И. Р. Самушкин, М. В. Матюкин, Е. В. Мурунова // Социально-гуманитарное знание: поиск новых перспектив: материалы XIV V Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 24–25 ноября 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. – С. 96-101. – EDN ZHYWFR.

20. Михайлова, А. С. Цифровая мимикрия в предметном дизайне / А. С. Михайлова, А. Р. Мусина // Архитектура и дизайн в цифровую эпоху: коллективная монография по материалам Международной научной конференции, Москва, 23–24 апреля 2021 года. – Москва: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова, 2021. – С. 195-203. – EDN ZDHWTM.

9. Ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека ИРНТУ. Адрес доступа: <http://elib.istu.edu/>

2. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань". Адрес доступа: <http://e.lanbook.com/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ). Адрес доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Каталог программного обеспечения. Единая образовательная платформа Университета ИННОПОЛИС. Адрес доступа: <https://apps.unionpro.ru/> (открытый доступ)

5. Юрайт. Образовательная платформа. Адрес доступа: <https://urait.ru/> (открытый доступ)

6. Gartner. Адрес доступа: <https://www.gartner.com/en> (открытый доступ)

7. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Адрес доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (открытый доступ)

10. Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ).
Адрес доступа: <https://www.rsl.ru/>

2. Коллекция журналов и базы данных Springer Nature. Адрес доступа: <https://link.springer.com/>

3. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации . Адрес доступа: <https://cdto.wiki/> (Открытый доступ)

11. Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Professional Russian
2. Microsoft Office
3. CorelDRAW Graphics Suite Classroom License ML
4. Adobe Photoshop Extended CS Software License
5. Blender
6. Антивирусная программа Dr.Web

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Телевизор, ПК с выходом в Internet.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Компьютерный класс. 20 ПК с выходом в Internet, все компьютеры объединены в локальную сеть, подключенную к сети ИРНИТУ. Мультимедийный проектор, экран, акустическая система, комплект мебели.

3. Помещение для самостоятельной работы - зал курсового и дипломного проектирования. 15 ПК с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе.