



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль/специализация) программы  
Ювелирное дело и художественная обработка природного камня

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт строительства, архитектуры и искусства |
| Кафедра             | Художественной обработки материалов             |
| Курс                | 2                                               |
| Семестр             | 4                                               |

Магнитогорск  
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 961).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Художественной обработки материалов

15.01.2025 г., протокол № 5

Зав. кафедрой

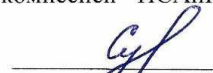


С.А. Гаврилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

04.02.2025 г. протокол № 3

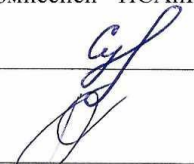
Председатель



М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ХОМ, канд. пед. наук



О.В. Каукина

Рецензент:

директор ООО «КАМЦВЕТ»



А.В. Чаплинцев

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Художественной обработки материалов

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.А. Гаврицков

## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у студентов необходимых знаний в области Информационных технологий и САПР при решении задач в профессиональной деятельности с использованием графических редакторов и САПР.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования» входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы инженерных технологий

Прикладные программные средства в производстве художественно-промышленных изделий

Учебная-технологическая (конструкторско-технологическая) практика

Инженерно-конструкторская подготовка производства художественно-промышленных объектов

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Оборудование для реализации технологии художественной обработки материалов

Прикладные программные средства в производстве художественно-промышленных изделий

Производственная-технологическая (конструкторско-технологическая) практика

Специальные технологии художественной обработки материалов: металл

Производственная-преддипломная практика

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4          | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4.1        | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий                                                 |
| ОПК-4.2        | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам  |
| ОПК-4.3        | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                          |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 96,05 акад. часов;
- аудиторная – 95 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,05 акад. часов;
- самостоятельная работа – 11,95 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

| Раздел/ тема дисциплины                                                                                                                                       | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                                 | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                               |         | Лек.                                         | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                 |
| 1. Раздел Основы взаимодействия атрибутов виртуальных моделей и база данных.                                                                                  |         |                                              |           |             |                                 |                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                 |
| 1.1 Введение в курс. Знакомство с интерфейсом программы Blender. Уровни и формы представления моделей.                                                        | 4       | 2                                            |           | 8           | 2                               | Подготовка к практическому занятию.<br>- Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями). | Устный опрос<br>Проверка индивидуальных заданий                 | ОПК-4.1,<br>ОПК-4.2,<br>ОПК-4.3 |
| 1.2 Основные свойства моделей. Компьютерное моделирование. Возможности графических программ, для решения задач моделирования (изделий ХПИ, ювелирных изделий) |         | 2                                            |           | 14          | 2                               | Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать | Проектные работы                                                | ОПК-4.1,<br>ОПК-4.2,<br>ОПК-4.3 |

|                                                                                                     |   |   |  |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                     |   |   |  |    |   | изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                            |                                 |                           |
| 1.3 САПР как объект проектирования                                                                  | 4 | 2 |  | 6  | 2 | Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить, исходя из выявленных возможностей и полученных знаний, умений для решения профессиональных задач. | Проверка индивидуальных заданий | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| 1.4 Моделирование и визуализация 3d-объектов с использованием Blender                               |   | 5 |  | 16 | 2 | Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.<br>-Установление общего и различного между видами изображений.                                                                                                                                                             | Проверка индивидуальных заданий | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |
| 1.5 Конструкторская документация на изделие<br><br>Основные сведения по оформлению чертежей изделий |   | 4 |  | 16 | 2 | Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Исполнителю предоставляется свобода в принятии решения по творческой практической работе: что спроектировать изготовить,                                                                                                   | Проверка индивидуальных заданий | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |  |    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |  |    |       | исходя из<br>выявленных<br>возможностей и<br>полученных<br>знаний, умений<br>для решения<br>профессиональн<br>ых задач.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                 |
| 1.6 Классификация и<br>область применения<br>графических<br>компьютерных моделей<br>Векторные графические<br>модели. Растровые<br>графические модели.<br>Компьютерные<br>геометрические модели.<br>Моделирование линий.<br>Построение поверхностей | 4 | 4  |  | 16 | 1,95  | Выполнение<br>практи-ческих<br>работ, предусмот<br>-ренных рабочей<br>програм-мой<br>дисциплины.<br>Испол-нителю<br>предоставляется<br>свобода в<br>принятии<br>решения по<br>творческой<br>практической<br>работе: что<br>спроектировать<br>изготовить,<br>исходя из<br>выявленных<br>возможностей и<br>по-лученных<br>знаний, умений<br>для решения<br>профессио-<br>нальных задач. | Проверка<br>индивидуальных<br>заданий | ОПК-4.1,<br>ОПК-4.2,<br>ОПК-4.3 |
| Итого по разделу                                                                                                                                                                                                                                   |   | 19 |  | 76 | 11,95 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                 |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                   |   | 19 |  | 76 | 11,95 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зао                                   |                                 |
| Итого по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                |   | 19 |  | 76 | 11,95 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет с оценкой                       |                                 |

## 5 Образовательные технологии

### Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Компьютерная графика» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексия.

Основные типы проектов:

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (праздник, издание, экскурсия и т.п.).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

5. Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).



6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии — организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации — представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных средств.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1.. Проектирование и изготовление ювелирных изделий : учебное пособие / И. А. Груздева, Е. В. Денисова, О. И. Ильвес, В. М. Карпов ; М-во образования и науки РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-7996-3197-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920299> (дата обращения: 10.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Лоттер, Р. Blender: новый уровень мастерства. Применение расширенных рабочих процессов - ноды геометрии, физической симуляции и 3D-трекинга камеры для производственных процессов Blender / Р. Лоттер. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 454 с. - ISBN 978-5-93700-164-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150525> (дата обращения: 10.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика: методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования : учебное пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — Москва : МИСИС, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-87623-983-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. —URL: <https://e.lanbook.com/book/93600#1> (дата обращения: 10.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Инженерная графика: учеб. пособие для вузов / Тозик В. Т. - М.: Академия, 2009. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование) - Доп. НМС (15экз.)

**в) Методические указания:**

1. Большаков В.П., Бочков А.Л., Круглов А. Н. Выполнение сборочных чертежей-на основе трехмерного моделирования в системе Компас-3D: Учеб пособие СПб: СПбГУИТ-МО, 2012. [http://edu.ascon.ru/source/files/methods/spb\\_gutmo336.pdf](http://edu.ascon.ru/source/files/methods/spb_gutmo336.pdf)

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

| Наименование ПО                 | № договора             | Срок действия лицензии |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| CorelDraw 2017 Academic Edition | Д-504-18 от 25.04.2018 | бессрочно              |
| CorelDraw X5 Academic Edition   | К-615-11 от 12.12.2011 | бессрочно              |
| АСКОН Компас 3D в.16            | Д-261-17 от 16.03.2017 | бессрочно              |

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса                                                                                     | Ссылка                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>            |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                  | URL <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a> |

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ:

Лаборатория компьютерной обработки материалов. ЧПУ Лабораторные установки, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ:

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

### **Приложение 1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа является одной из форм организации обучения. Ее роль в современном образовании возрастает с введением ФГОС ВО нового поколения. В программах и профессиональных модулях организация самостоятельной работы студентов занимает приоритетную позицию. Идет не формальное увеличение часов на самостоятельную работу, а организации процесса обучения на деятельностной основе, обеспечивающих субъективную позицию студента, формирование у него опыта практической деятельности, а на его основе – овладения профессиональными и общими компетенциями.

**Самостоятельная работа** - это планируемая в рамках учебного плана ОУ деятельность обучающихся по освоению содержания компетенций, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия.

**Цель самостоятельной работы** - формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих развитие у них способности к самообразованию, самоуправлению и саморазвитию.

Специфика самостоятельной работы обучающегося как формы обучения заключается в том, что ее основу составляет работа обучающихся над определенным учебным заданием в специально предоставленное для этого время (на уроке и во внеурочное время); **обучающийся** сам выбирает способы выполнения задания, непосредственное фактическое участие преподавателя в руководстве самостоятельной работой отсутствует, но есть опосредованное управление преподавателем самостоятельной познавательной деятельностью обучающихся (на основе инструктажа, консультаций, рекомендаций); обучающиеся сознательно стремятся достигнуть поставленные в задании цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих действий.

**Процесс организации самостоятельной работы обучающихся включает в себя следующие этапы:**

— **подготовительный** (планирование самостоятельной работы, определение целей, форм, способов и принципов выполнения заданий и контроля за самостоятельной работой

обучающихся, подготовка методических рекомендаций, необходимого оборудования, списка литературы, диагностика уровня подготовленности обучающихся);

— **основной** (организация самостоятельной работы обучающихся, обеспечение использования ими приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения знаний, фиксирования результатов, само - организации процесса работы, определяются цели индивидуальной и групповой СР обучающихся; проводятся индивидуально-групповые установочные консультации: устанавливаются сроки и формы представления промежуточных результатов, обеспечивается положительная мотивация деятельности; происходит проверка промежуточных результатов; организация самоконтроля и самокоррекции; взаимообмен и взаимопроверка в соответствии с выбранной целью);

**заключительный** (контрольно-оценочный) (оценка значимости и анализ результатов самостоятельной работы, их систематизация, оценка эффективности самостоятельной работы, выводы о направлениях ее оптимизации)

#### **Аудиторная самостоятельная работа**

Аудиторная самостоятельная работа реализуется на учебных занятиях: при проведении практических и лабораторных занятий, семинаров, на уроках, во время чтения лекций.

В начале самостоятельной работы на учебном занятии преподавателю необходимо:

- обозначить тему занятий и познакомить с инструкцией;
- провести краткую беседу, нацеливая обучающихся на связь темы самостоятельной работы с базовыми знаниями, умениями и навыками, общими и профессиональными компетенциями, необходимыми для выполнения задания;
- четко контролировать ход работы и при необходимости помогать обучающимся (разбивка текста или упражнения на самостоятельные части - порции), задания с письменной инструкцией (например, с указанием последовательности действий и т. п.);
- подведение итогов занятия по выполнению самостоятельной работы.

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ.

#### ***Аудиторные практические работы (АПР):***

##### **АПР №1** Выполнение виртуальных моделей

Выполнить в программе Blender (табурет, стул со спинкой). Изучить основные приемы построения: создание плоскости, деление плоскости, вытягивание (экструдирование).

##### **АПР №2.** Работа с модификатором

Выполнение в программе Blender (табурет, стул со спинкой и использованием балясин). Изучить основные приемы построения :экструдирование из окружности. Работа с фигурами и плоскостями.

##### **АПР №3** Выполнение изделия по картинке .

Выполнение в программе Blender (вазы по картинке). Изучить основные приемы построения :экструдирование из окружности. Работа с фигурами и плоскостями.

##### **АПР №4.**Выполнение изделий ХПИ

Выполнение в программе Blender: настольный письменный набор из камня, настольные часы из камня, подсвечник из камня, шкатулка, настольный светильник. Изучить основные приемы наложение фигур, разделение фигур, выполнение отверстий, работа с плоскостями.

##### **АПР №5.** Выполнение ювелирных изделий

Выполнение в программе Blender: серьги, кольцо, брошь, кулон, браслет. Изучить основные приемы винтового выполнения (скань),сглаживание. Наложение текстур материалов.

**АПР №6.** Выполнение комплекта украшений - чертеж с габаритными размерами, разнесенный вид и спецификация По сборочному чертежу выполнить виртуальную модель

деталей, выполнить чертежи изделия входящие в комплект документации. Выполнить разнесенный вид изделия. Создать ассоциативную спецификацию (КОМПАС)

### ***Индивидуальные дополнительные задания (ИДЗ)***

**ИДЗ №1** Изучить инструменты программы.

При выполнении практического задания построить несколько алгоритмов выполнения задания. Изучить дополнительные возможности программы.

**ИДЗ №2** Изучение дополнительных возможностей программы при выполнении изделий

При выполнении практического задания изучить дополнительные возможности выполнения

**ИДЗ №3**Выполнение изделия по картинке.

При выполнении практического задания изучить дополнительные возможности программы. Продолжить выполнение задания.

**ИДЗ №4.** ..Выполнение изделий ХПИ

Выполнить практическое задание несколькими методами ..

**ИДЗ №5**Выполнение ювелирных изделий

Выполнить практическое задание несколькими методами

**ИДЗ №6** Создание Конструкторской документации на изделие..

Продолжить выполнение практического задания по выполнению виртуальной модели деталей, создать сборочный чертеж, выполнить чертежи изделия входящие в комплект документации. Выполнить разнесенный вид изделия. Создать ассоциативную спецификацию

### **Приложение 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                      | Индикатор достижения компетенции                                                                                                         | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4: Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации | ОПК 4.1: Использует современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественно | <p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <p>САПР как объект проектирования – общие положения. Понятия: автоматизация проектирования; объект проектирования; проектное решение; проект; проектирование; входные и выходные данные; модели; программное обеспечение. Основные средства составления и изготовления документов ХПИ. Состав проектной документации стадии предпроектного</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                       | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                        | <p>обследования.</p> <p>Основные сведения по оформлению чертежей</p> <p><i>Практическое задание:</i></p> <p>Выполнение комплекта украшений - чертеж с габаритными размерами, разнесенный вид и спецификация</p> <p>По сборочному чертежу выполнить виртуальную модель деталей, создать сборочный чертеж, выполнить чертежи изделия входящие в комплект документации.</p> <p>Выполнить разнесенный вид изделия. Создать ассоциативную спецификацию (КОМПАС)</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i></p> <p>Разработать документацию на изделия .</p> |
|                | <p>ОПК-4.2: Решает задачи проектирования художественно-промышленных объектов с использованием САПР</p> | <p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <p>Классификация методологий проектирования .</p> <p>Возможности и средства создания объектов ХПИ с использованием САПР</p> <p>Использование прикладных программных средств при решении задач производства ХПИ.</p> <p>Эскизное</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                          | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                           | <p>проектирование. Основные задачи. Техническое проектирование. Состав проектной документации. Рабочее проектирование. Основные задачи. Состав проектной документации стадии рабочего проектирования.</p> <p><i>Практическое задание</i></p> <p>Построить 3D модели изделия.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области:</i></p> <p>Выполнить 3D модели ХПИ</p>                              |
|                | <p>ОПК-4.3: Проводит анализ современных информационных технологий при решении задач производства художественно-промышленных объектов и их реставрации</p> | <p><i>Теоретические вопросы:</i></p> <p>Назначение и структура программного обеспечения (ПО) САПР. Особенности представления, обработки и экспорта/импорта текстовой и графической информации в САПР. Возможности и интерфейс (методы) создания 3D-моделей тел в САПР. Применение библиотеки 3D стандартных конструктивных элементов и изделий. Возможности применения библиотеки «Материалы». Возможности и</p> |

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                  | <p>особенности работы с библиотекой</p> <p>Современное состояние и тенденции развития САПР.</p> <p>Что означает процесс проектирования.</p> <p>Отличие автоматизированного и не автоматизированного процессов проектирования.</p> <p>Основные цели автоматизации процессов проектирования.</p> <p>Структура, достоинства и недостатки современных САПР различных типов.</p> <p>Системы и подсистемы САПР, реализуемые ими задачи</p> <p>Структура и стадии процесса проектирования.</p> <p>Виды обеспечений САПР.</p> <p><i>Практическое задание.</i></p> <p>Выполнить комплект ювелирных украшений.</p> |

#### **Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень форсированности умений и владений, проводится в форме выполнения практических работ и зачета с оценкой.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. История создания 3d-моделирования.
2. История создания 3d принтера.
3. Перечислите возможности Blender.
4. Дайте определение Моделирование и 3D-моделирование



5. Основной интерфейс Blender
6. Что такое прототип изделия?
7. Кто первопроходец в создании компьютерных систем проектирования [САПР](#)?
8. Использование 3 Д принтера в различных сферах деятельности человека
9. Основные [материалы для профессиональной и промышленной 3D-печати](#)?
10. Метод художественного конструирования?
11. Раскройте термин-аддитивное производство?
12. Оформление чертежа. Основные требования оформления чертежей юв.украшений и ХПИ.
13. Возможности и средства создания объектов ХПИ с использованием САПР
14. Современное состояние и тенденции развития САПР.
15. Что означает процесс проектирования?

### **Методические рекомендации для подготовки к зачету**

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета – устная по вопросам. Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать на практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

### ***Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:***

- на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, связанных с проектными технологиями;
- на оценку **«хорошо»** – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, связанных с проектными технологиями;
- на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;
- на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, связанных с проектированием.