МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 «Разработка и создание художественных изделий»

Код и направление подготовки (специальность)	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Технология создания художественных изделий
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Самара 2023

Б1.В.08 «Разработка и создание художественных изделий»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **29.03.04 Технология художественной обработки материалов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 961 от 22.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель	В.Н Воронин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Р.Г. Гришин, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.А Папшев, кандидат биологических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Р.Г. Гришин, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен проектировать, моделировать и изготавливать художественно-промышленные изделия	ПК-1.4 Знать: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;	Знать компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;
		ПК-1.7 Уметь: создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;	Уметь создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;
		ПК-1.9 Владеть: навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;	Владеть навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;
	ПК-2 Способен решать вопросы, связанные с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	ПК-2.2 Знать: технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Знать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий
		ПК-2.5 Уметь: разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Уметь разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий
		ПК-2.7 Владеть: навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	Владеть навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Рисунок, скульптура и лепка	Визуализация дизайн-проектов; Инновационные литейные технологии; Компьютерный дизайн; Промышленный дизайн; Рисунок, скульптура и лепка; Техническая эстетика; Технологическая подготовка производства художественных изделий	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Инновационные литейные технологии; Промышленный дизайн; Технологическая подготовка производства художественных изделий

ПК-2		Инновационные литейные технологии; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Специальные технологии обработки и реставрация художественных изделий; Технологическая подготовка производства художественных изделий	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Инновационные литейные технологии; Методы контроля художественных изделий; Обратное проектирование и аддитивные технологии; Организация производств для художественной обработки материалов; Производственная практика: преддипломная практика; Технологическая оснастка для художественной обработки материалов; Технологическая подготовка производства художественных изделий; Технология и программирование обработки на станках с числовым программным управлением и обрабатывающими центрами

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	80	48	32
Лабораторные работы	64	32	32
Лекции	16	16	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	20	10	10
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	44	14	30
подготовка к лабораторным работам	20	12	8
составление конспектов	24	2	22
Контроль	36	0	36
Итого: час	180	72	108
Итого: з.е.	5	2	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Моделирование художественных объектов	16	64	0	44	124
	КСР	0	0	0	0	20
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	16	64	0	44	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Моделирование художественных объектов	Тема 1.1 Виды трехмерного моделирования.	Каркасное моделирование. Поверхностное моделирование. Твердотельное моделирование	2
2	Моделирование художественных объектов	Тема 1.2. Современное программное обеспечение трехмерного моделирования.	Программные продукты среднего и ТОП-класса	2
3	Моделирование художественных объектов	Тема 1.3. Программные продукты для поверхностного моделирования.	SolidWorks. PowerShape	2
4	Моделирование художественных объектов	Тема1.4. Особенности моделирования поверхностей.	Приемы и методы создания поверхностей.	2
5	Моделирование художественных объектов	Тема 1.5. Рельеф как художественный объект.	Виды рельефа. История рельефа как арт-объекта.	2
6	Моделирование художественных объектов	Тема 1.6. Основа рельефа.	Эскиз – основа рельефа	2
7	Моделирование художественных объектов	Тема 1.7. Рельеф.	Какое изображение можно преобразовать в рельеф. Способы создания рельефа.	2

8	Моделирование художественных объектов	Тема 1.8. Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения.	Подготовка растрового изображения для создания рельефа. Способы создания рельефа из растрового изображения. Подготовка векторного изображения для создания рельефа. Способы создания рельефа из векторного изображения	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
5 семестр				
1	Моделирование художественных объектов	PowerShape-основы	Меню, настройки, интерфейс, рабочая область	2
2	Моделирование художественных объектов	PowerShape-основы (продолжение)	Меню, настройки, интерфейс, рабочая область	2
3	Моделирование художественных объектов	Системы координат – основа построения моделей	Рабочая система координат, способы создания РСК	2
4	Моделирование художественных объектов	Поверхностные примитивы	Блок, цилиндр, плоскость, конус, сфера, тор	2
5	Моделирование художественных объектов	Каркас – основа поверхностной модели	Линия, кривая, скругление, фаска	2
6	Моделирование художественных объектов	Композитная кривая	Кривая, состав кривой, редактирование кривой	2
7	Моделирование художественных объектов	Поверхность	Инструменты создания поверхностей, поверхность вращения, поверхность вытягивания, инструмент создания поверхностей произвольных форм	2
8	Моделирование художественных объектов	Перенос STL-файлов на поверхность	Рельеф, STL	2
			Итого за семестр:	**16**
6 семестр				
9	Моделирование художественных объектов	Знакомство с интерфейсом ArtCAM	Создание проекта, установка разрешения (качества), открытие файлов различного формата	2

10	Моделирование художественных объектов	Знакомство с интерфейсом ArtCAM (продолжение)	Создание проекта, установка разрешения (качества), открытие файлов различного формата	2
11	Моделирование художественных объектов	Создание векторов	Линия, окружность, эллипс, звезда, прямоугольник, квадрат	2
12	Моделирование художественных объектов	Создание векторов (продолжение)	Линия, окружность, эллипс, звезда, прямоугольник, квадрат	2
13	Моделирование художественных объектов	Создание векторов (продолжение)	Линия, окружность, эллипс, звезда, прямоугольник, квадрат	2
14	Моделирование художественных объектов	Создание векторов (продолжение)	Линия, окружность, эллипс, звезда, прямоугольник, квадрат	2
15	Моделирование художественных объектов	Редактирование векторов	Ключевые точки, инструмент перо, редактирование узлов, разрыв контура, объединение векторов	2
16	Моделирование художественных объектов	Редактирование векторов (продолжение)	Ключевые точки, инструмент перо, редактирование узлов, разрыв контура, объединение векторов	2
17	Моделирование художественных объектов	Редактирование векторов (продолжение)	Ключевые точки, инструмент перо, редактирование узлов, разрыв контура, объединение векторов	2
18	Моделирование художественных объектов	Редактирование векторов (продолжение)	Ключевые точки, инструмент перо, редактирование узлов, разрыв контура, объединение векторов	2
19	Моделирование художественных объектов	Инструмент форма – простейший рельеф	Рельеф-сфера, рельеф-пирамида, рельеф – плоскость	2
20	Моделирование художественных объектов	Инструмент форма – простейший рельеф (продолжение)	Рельеф-сфера, рельеф-пирамида, рельеф – плоскость	2
21	Моделирование художественных объектов	Инструмент форма – простейший рельеф (продолжение)	Рельеф-сфера, рельеф-пирамида, рельеф – плоскость	2
22	Моделирование художественных объектов	Инструмент форма – простейший рельеф (продолжение)	Рельеф-сфера, рельеф-пирамида, рельеф – плоскость	2
23	Моделирование художественных объектов	Рельеф вытягивания	Параметры, настройки, контура	2
24	Моделирование художественных объектов	Рельеф вытягивания (продолжение)	Параметры, настройки, контура	2
25	Моделирование художественных объектов	Рельеф вращения	Параметры, настройки, контура	2

26	Моделирование художественных объектов	Рельеф вращения (продолжение)	Параметры, настройки, контура	2
27	Моделирование художественных объектов	Рельеф поворот	Параметры, настройки, контура	2
28	Моделирование художественных объектов	Рельеф поворот (продолжение)	Параметры, настройки, контура	2
29	Моделирование художественных объектов	Рельеф по двум направляющим	Параметры, настройки, контура	2
30	Моделирование художественных объектов	Рельеф по двум направляющим (продолжение)	Параметры, настройки, контура	2
31	Моделирование художественных объектов	Создание композиции «Шотландский дракон»	Флаг, изображение, рельеф, композиция	2
32	Моделирование художественных объектов	Создание композиции «Шотландский дракон» (продолжение)	Флаг, изображение, рельеф, композиция	2
			Итого за семестр:	**48**
			Итого:	**64**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
5 семестр			
Моделирование художественных объектов	самостоятельное изучение тем	Перенос рельефа на произвольную поверхность (поверхность, рельеф, модель, позиционирование)	10
Моделирование художественных объектов	подготовка к лабораторным работам	Выполнение заданий в PowerShape	10
		Итого за семестр:	**20**
6 семестр			
Моделирование художественных объектов	самостоятельное изучение тем	Создание композиции "сувенирная тарелка»: основа, рельеф, эскизирование, слои	4

Моделирование художественных объектов	самостоятельное изучение тем	Самостоятельное изучение темы: «Создание барельефа лица»: фотография, абрис, рельеф, моделирование	10
Моделирование художественных объектов	подготовка к лабораторным работам	Выполнение заданий в ArtCAM	10
		Итого за семестр:	**24**
		Итого:	**44**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Горяинов, Д.С. Геометрическое моделирование комплекса штамповки, чистового и обрезного штампа для лопатки компрессора высокого давления газотурбинной установки в Siemens NX : учеб.пособие / Д. С. Горяинов; Самар.гос.техн.ун-т, Технология машиностроения.- Самара, 2018.- 132 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3247	Электронный ресурс
2	Черепашков, А.А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении : Учеб. / А. А. Черепашков, Н. В. Носов.- Волгоград, ИН-ФОЛИО, 2009.- 591 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
3	Федоров, В.К. Художественное конструирование технологического оборудования в электронном машиностроении / В. К. Федоров.- М., Энергия, 1975.- 279 с.	Книжный фонд
4	Черепашков, А.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в машиностроении : учеб. пособие / А. А. Черепашков; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд..- Самара, 2015.- 134 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1514	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
5	Воронин, В.Н. Ч.2: Технологическая подготовка производства на основе CAD CAM систем : Электрон.изд. / В. Н. Воронин; Самар.гос.техн.ун-т, Технология машиностроения.- Самара, 2014.- 18 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1068	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	PowerShape	PowerShape (Зарубежный)	Лицензионное
2	3D	Delcam (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	ScienceDirect - 4 коллекции: Chemistry, Engineering, Materials Science, Physics and Astronomy	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Questel - Патентная база данных	http://www.orbit.com	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации

Лабораторные занятия

- Лаборатория «Центр компьютерного проектирования», оснащенная компьютерами со специальным программным обеспечением
- шаблоны отчетов по лабораторным работам,

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения

дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 «Разработка и создание художественных изделий»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.08 «Разработка и создание художественных изделий»

Код и направление подготовки (специальность)	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Технология создания художественных изделий
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология машиностроения, станки и инструменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен проектировать, моделировать и изготавливать художественно-промышленные изделия	ПК-1.4 Знать: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;	Знать компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;
		ПК-1.7 Уметь: создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;	Уметь создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;
		ПК-1.9 Владеть: навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;	Владеть навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;
	ПК-2 Способен решать вопросы, связанные с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	ПК-2.2 Знать: технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Знать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий
		ПК-2.5 Уметь: разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Уметь разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий
		ПК-2.7 Владеть: навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	Владеть навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Моделирование художественных объектов				
ПК-1.4 Знать: компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;	**Знать** компьютерные программы, предназначенные для моделирования, визуализации и автоматизированного проектирования;	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да
ПК-1.7 Уметь: создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;	**Уметь** создавать двухмерные и трехмерные модели изделий;	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да

ПК-1.9 Владеть: навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;	**Владеть** навыками моделирования и визуализации в 2D- и 3D-графике;	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да
ПК-2.2 Знать: технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	**Знать** технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да
ПК-2.5 Уметь: разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	**Уметь** разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да
ПК-2.7 Владеть: навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	**Владеть** навыками решения задач, связанных с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий	Отчет по лабораторным работам, вопросы к экзамену	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Формы текущего контроля успеваемости

Семестр 5, 6

Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен проектировать, моделировать и изготавливать художественно-промышленные изделия				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Какие основные виды трехмерного моделирования рассматриваются в современной компьютерной графике для создания художественных изделий? А) Каркасное моделирование Б) Фрактальное моделирование В) Твердотельное моделирование Г) Поверхностное моделирование Д) Воксельное моделирование	А, В, Г	Тема 1.1 Виды трехмерного моделирования	5,6
2.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Метод трехмерного моделирования, оперирующий ребрами и вершинами, но не имеющий информации о гранях и объеме,	каркасным	Тема 1.1 Виды трехмерного моделирования	5,6

	называется _____ моделированием.			
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой вид моделирования оперирует понятиями «оболочка» и «грань» и позволяет создавать сложные, в том числе органические, формы, но не гарантирует замкнутости объема? А) Твердотельное Б) Параметрическое В) Поверхностное Г) Каркасное	В	Тема 1.1 Виды трехмерного моделирования	5,6
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Для какого вида моделирования характерно математически точное описание геометрии, позволяющее автоматически вычислять физические свойства объекта (массу, объем, центр тяжести)? А) Каркасное Б) Твердотельное В) Полигональное Г) Поверхностное	Б	Тема 1.1 Виды трехмерного моделирования	5,6
5,6.	**Прочитайте текст вопроса и установите**	1-Г, 2-А	Тема 1.2 Современно е	5,6

	соответствие. Установите соответствие между классом программного обеспечения и примером программы для трехмерного моделирования. 1) Программы ТОП-класса (High-end) 2) Программы среднего класса (Mid-range) А) SolidWorks Б) Autodesk 3ds Max В) КОМПАС-3D Г) Siemens NX Запишите выбранные буквы рядом с цифрами: 1 ___ 2 ___		программное обеспечение трехмерного моделирования	
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие из перечисленных программных продуктов относятся к системам твердотельного моделирования среднего класса? А) CATIA Б) SolidWorks В) КОМПАС-3D Г) NX	Б, В	Тема 1.2 Современное программное обеспечение трехмерного моделирования	5,6
7.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Программное обеспечение, предназначенное для решения сложных инженерных задач,	ТОП (или High-end)	Тема 1.2 Современное программное обеспечение трехмерного моделирования	5,6

	имеющее широкие возможности для поверхностного моделирования и используемое в авиа- и автомобилестроении, относится к _____ классу.			
8.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Согласно лекции, какие программные продукты предназначены для поверхностного моделирования? А) Microsoft Word Б) SolidWorks В) Adobe Photoshop Г) PowerShape	Б, Г	Тема 1.3 Программные продукты для поверхностного моделирования	5,6
9.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какая из перечисленных программ специализируется на создании сложных поверхностей и является одним из ключевых продуктов, упомянутых в лекции, для поверхностного моделирования? А) PowerShape Б) SolidWorks В) AutoCAD Г) ArtCAM	А	Тема 1.3 Программные продукты для поверхностного моделирования	5,6
10.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Промышленный	SolidWorks	Тема 1.3 Программные продукты для	5,6

	CAD-пакет, который, помимо твердотельного моделирования, предоставляет мощные инструменты для создания и редактирования сложных поверхностей, называется _____.		поверхностного моделирования	
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие приемы и методы относятся к созданию сложных поверхностей в 3D-редакторах? А) Выдавливание эскиза Б) Построение поверхности по сети кривых В) Создание поверхности путем сопряжения (лофтинга) нескольких сечений Г) Только использование примитивов (сфера, куб)	Б, В	Тема 1.4 Особенности моделирования поверхностей	5,6
12.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Процесс создания плавного перехода между двумя или более поверхностями для получения цельной оболочки называется _____.	сопряжением	Тема 1.4 Особенности моделирования поверхностей	5,6

13.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой метод поверхностного моделирования используется для создания поверхности путем перемещения одного профиля (поперечного сечения) вдоль направляющей кривой? А) Выдавливание Б) Кинематический (Sweep) В) Вращение Г) Сшивание	Б	Тема 1.4 Особенности моделирования поверхностей	5,6
14.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Что является основным отличием поверхностного моделирования от твердотельного? А) Поверхностное моделирование не может создавать сложные формы Б) Поверхность не обязательно должна быть замкнутой, чтобы считаться корректной В) Поверхностное моделирование используется только для органических форм Г) Поверхность всегда имеет толщину	Б	Тема 1.4 Особенности моделирования поверхностей	5,6

15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Какие виды скульптурного рельефа традиционно выделяют в истории искусства? А) Контррельеф Б) Барельеф В) Гравюра Г) Горельеф	А, Б, Г	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6
16.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Как называется вид рельефа, в котором выпуклое изображение выступает над плоскостью фона более чем на половину своего объема? А) Барельеф Б) Горельеф В) Контррельеф Г) Койланаглиф	Б	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6
17.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Рельеф с углубленным, «врезанным» контуром, характерный для искусства Древнего Египта, называется _____.	контррельефом	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие утверждения о рельефе как художественном	Б, В	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6

	объекте являются верными? А) Рельеф всегда является отдельно стоящей скульптурой Б) Рельеф может быть как самостоятельным произведением, так и частью архитектурного сооружения В) Рельеф подразумевает наличие фона и изображения, выступающего над ним или углубленного в него Г) Рельеф появился только в эпоху Возрождения			
19.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Основой для будущего рельефа, его графическим планом и художественной идеей является _____.	эскиз	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6
20.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Для чего служит эскиз в процессе создания рельефа? А) Только для демонстрации заказчику Б) Как основа для построения геометрии, определения композиции и пропорций будущего изделия	Б	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6

	В) Как готовый файл для станка с ЧПУ Г) Для расчета себестоимости материала			
21.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** В какой форме может быть создана основа для рельефа перед переносом в CAD-систему? А) В виде цифрового растрового изображения (фото, скан) Б) В виде словесного описания В) В виде векторного рисунка, выполненного в графическом редакторе Г) В виде звукового файла	А, В	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6
22.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.** Расположите в правильной последовательности начальные этапы создания рельефа: А) Создание 3D-модели в CAD-системе Б) Разработка художественного эскиза на бумаге В) Получение чистовой модели для производства	Б, Г, А, В	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6

	Г) Оцифровка эскиза и подготовка его в 2D-редакторе Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			
ПК-2 Способен решать вопросы, связанные с технологической подготовкой и обеспечением производства художественных изделий				
23.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какое исходное изображение, согласно лекции, можно преобразовать в рельеф? А) Растровое изображение (JPG, PNG) Б) Текстовый документ (TXT) В) Векторное изображение (AI, CDR, DXF) Г) Исполняемый файл (EXE)	А, В	Тема 1.7 Рельеф	5,6
24.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой способ создания рельефа предполагает использование кривых и контуров для построения формы? А) На основе растрового изображения Б) На основе векторного изображения В) На основе текстуры	Б	Тема 1.7 Рельеф	5,6

	Г) На основе цветовой карты			
25.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Технология, при которой трехмерный рельеф создается автоматически на основе анализа яркости пикселей плоской картинки, называется созданием рельефа на основе _____ изображения.	растрового	Тема 1.7 Рельеф	5,6
26.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие преимущества дает использование векторного изображения для создания рельефа? А) Возможность легкого масштабирования без потери качества Б) Высокая детализация, сравнимая с фотографией В) Точность геометрии, возможность редактирования формы на уровне кривых Г) Автоматическое создание текстуры материала	А, В	Тема 1.7 Рельеф	5,6
27.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.**	1-Б, 2-А	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового	5,6

	Установите соответствие между типом исходного изображения и этапом его подготовки для создания рельефа. 1) Растровое изображение 2) Векторное изображение А) Преобразование в кривые, коррекция узлов и контуров Б) Удаление фона, коррекция цветового баланса, повышение резкости Запишите выбранные буквы рядом с цифрами: 1 ___ 2 ___		изображения. Рельеф на основе векторного изображения	
28.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой из способов создания рельефа лучше всего подходит для изготовления монет, медалей или знаков с четкими границами и надписями? А) На основе растрового изображения Б) На основе векторного изображения В) Путем прямого рисования кистями в 3D Г) Скульптурное моделирование (3D-скульптинг)	Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6

29.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Что является ключевыми этапами подготовки растрового изображения для создания рельефа? А) Очистка от шума и артефактов Б) Преобразование в черно-белое или коррекция тональности (яркости) В) Создание слоя с текстурой материала Г) Разбивка изображения на примитивы	А, Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6
30.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Процесс преобразования растровой картинки в набор кривых (контуров), пригодных для использования в CAD-системах, называется _____.	векторизацией (или трейсингом)	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6
31.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие компетенции необходимы для успешного создания рельефа на основе векторного изображения? А) Знание свойств металлов и сплавов Б) Умение работать	Б, В	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6

	с кривыми Безье в векторных редакторах В) Навыки использования инструментов выдавливания и кинематических операций в 3D-пакетах Г) Умение пользоваться бухгалтерскими программами			
32.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Для создания реалистичного портретного барельефа с плавными перепадами высот наиболее подходящим исходным материалом является _____ изображение.	растрово е	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения . Рельеф на основе векторного изображения	5,6
33.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Технологическая подготовка производства художественного рельефа включает в себя: А) Создание 3D-модели Б) Выбор материала и способа изготовления В) Написание сценария рекламного ролика Г) Генерацию управляющих	А, Б, Г	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения . Рельеф на основе векторного изображения	5,6

	программ для станков с ЧПУ (при необходимости) Д) Расчет себестоимости продукции			
34.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой тип данных в растровом изображении чаще всего интерпретируется программой как высота точки будущего рельефа? А) Насыщенность цвета Б) Яркость пикселя В) Порядковый номер пикселя Г) Контрастность	Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения . Рельеф на основе векторного изображения	5,6
35.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** Установите соответствие между видом рельефа и его характеристикой. 1) Барельеф 2) Горельеф 3) Контррельеф А) Изображение выступает над фоном менее чем на половину своего объема Б) Изображение выступает над фоном более чем на половину своего объема В) Изображение углублено в фон Запишите выбранные буквы	1-А, 2-Б, 3-В	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6

	рядом с цифрами: 1 ___ 2 ___ 3 ___			
36.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Объемное художественное произведение, выполняемое на плоскости и рассчитанное на восприятие с одной стороны, называется _____.	рельефом	Тема 1.5 Рельеф как художественный объект	5,6
37.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие навыки из перечня ПК-1.9 необходимы для визуализации готовой модели рельефа? А) Навыки настройки источников света Б) Навыки работы на токарном станке В) Навыки назначения материалов и настройки текстур Г) Навыки составления сметы	А, В	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6
38.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой формат файла лучше всего подходит для передачи точной геометрии рельефа на производство (например, для 3D-	Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6

	печати или фрезеровки)? А) JPEG Б) STL В) DOCX Г) MP3			
39.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.** Расположите этапы создания художественного рельефа в хронологическом порядке от идеи до производства: А) Разработка эскиза Б) Получение готового изделия В) 3D-моделирование в CAD-системе Г) Выбор материала и технологии изготовления Д) Подготовка управляющей программы для станка (CAM) Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	А, В, Г, Д, Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6
40.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Создание двухмерного рисунка будущего изделия, проработка его композиции и деталей, называется разработкой _____.	эскиза	Тема 1.6 Основа рельефа	5,6

41.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** В каких программах обычно выполняется подготовка векторного изображения для последующего импорта в CAD-систему? А) Adobe Illustrator Б) CorelDRAW В) Adobe Photoshop Г) Microsoft Excel	А, Б	Тема 1.2 Современное программное обеспечение трехмерного моделирования	5,6
42.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Какой из перечисленных методов наиболее эффективен для создания сложного, детализированного рельефа с плавными переходами, подобного скульптурному портрету? А) Выдавливание векторного контура Б) Построение по сети кривых В) Обработка растровой карты глубин (Displacement map) Г) Логические операции с примитивами	В	Тема 1.7 Рельеф	5,6
43.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Возможность системы автоматизированно	параметризацией	Тема 1.2 Современное программное обеспечение	5,6

	го проектирования изменять размеры модели путем правки исходного эскиза называется _____.		трехмерного моделирования	
44.	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.** Какие факторы влияют на выбор программного обеспечения (ПО) для моделирования художественного изделия? А) Сложность геометрии будущего изделия Б) Традиции и стандарты предприятия В) Наличие лицензионного ключа у соседа Г) Наличие в ПО инструментов для поверхностного моделирования Д) Возможность интеграции с имеющимся производственным оборудованием	А, Б, Г	Тема 1.2 Современное программное обеспечение трехмерного моделирования	5,6
45.	**Прочитайте текст вопроса и установите соответствие.** Установите соответствие между этапом создания изделия и требуемой компетенцией. 1) Создание 3D-модели по эскизу 2) Выбор технологии фрезеровки	1-Б, 2-А, 3-В	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6

	рельефа 3) Финальная визуализация проекта для заказчика А) ПК-2.5 Уметь: разрабатывать технологические процессы Б) ПК-1.7 Уметь: создавать трехмерные модели изделий В) ПК-1.9 Владеть: навыками визуализации в 3D-графике Запишите выбранные буквы рядом с цифрами: 1 ___ 2 ___ 3 ___			
46.	**Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.** Совокупность операций по преобразованию 3D-модели в набор команд для станка с ЧПУ разрабатывается на этапе _____ подготовки производства.	технологической	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6
47.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.** Какие типы файлов можно считать результатом работы конструктора на этапе 3D-моделирования? А) SLDPRT (файл детали SolidWorks) Б) G-код В) STEP	А, В	Тема 1.3 Программные продукты для поверхностного моделирования	5,6

	Г) STL (для 3D-печати) Д) DWG (трехмерная модель)			
48.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Кто, согласно логике профессиональных компетенций, должен уметь разрабатывать технологические процессы изготовления художественно-промышленных изделий? А) Менеджер по продажам Б) Технолог производства В) Бухгалтер Г) Маркетолог	Б	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6
49.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность.** Расположите этапы технологической подготовки производства художественного изделия: А) Выбор заготовки и материала Б) Разработка маршрутной технологии (последовательности операций) В) Анализ 3D-модели на технологичность Г) Разработка управляющей	В, А, Б, Г	Тема 1.8 Рельеф на основе растрового изображения. Рельеф на основе векторного изображения	5,6

	программы для оборудования Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			
50.	**Прочитайте текст вопроса и выберите один правильный ответ.** Что означает аббревиатура CAD в контексте профессиональных компетенций ПК-1.4? А) Computer-Aided Design (система автоматизированного проектирования) Б) Computer-Aided Manufacturing (система автоматизированного производства) В) Computer-Aided Engineering (система инженерных расчетов) Г) Computer-Aided Drawing (компьютерное черчение)	А	Тема 1.2 Современное программное обеспечение трехмерного моделирования	5,6

Формы промежуточной аттестации
Семестр 6
Типовые вопросы для подготовки к экзамену

1. Назовите и охарактеризуйте основные виды трехмерного моделирования, используемые при создании художественных изделий. В чем разница между каркасным, поверхностным и твердотельным моделированием?
2. Каковы особенности поверхностного моделирования? Для создания каких типов форм оно наиболее эффективно и почему?

3. В чем заключаются преимущества твердотельного моделирования? Какие физические свойства объекта можно автоматически вычислять при использовании этого подхода?
4. Опишите классификацию программного обеспечения для трехмерного моделирования по классам (ТОП-класс, средний класс). Приведите примеры программ для каждого класса.
5. Какие программные продукты относятся к системам твердотельного моделирования среднего класса? Охарактеризуйте их возможности.
6. Назовите программы, предназначенные для поверхностного моделирования. В чем особенности программы PowerShape?
7. Какие приемы и методы используются для создания сложных поверхностей в 3D-редакторах? Опишите построение поверхности по сети кривых и метод лофтинга.
8. Что представляет собой кинематическая операция (Sweep) при создании поверхности? Приведите примеры ее применения.
9. В чем заключается основное отличие поверхностного моделирования от твердотельного с точки зрения замкнутости геометрии?
10. Дайте определение рельефа как художественного объекта. Каковы его основные характеристики и отличие от круглой скульптуры?
11. Назовите и охарактеризуйте основные виды скульптурного рельефа: барельеф, горельеф, контррельеф. В чем разница между ними?
12. Что является основой для будущего рельефа? Опишите роль эскиза в процессе создания рельефа.
13. В какой форме может быть создана основа для рельефа перед переносом в CAD-систему? Охарактеризуйте растровую и векторную формы представления.
14. Опишите последовательность начальных этапов создания рельефа: от разработки эскиза до получения чистовой модели для производства.
15. Какие типы исходных изображений можно преобразовать в рельеф? В чем разница между созданием рельефа на основе растрового и векторного изображения?
16. Как работает технология создания рельефа на основе растрового изображения? Что такое карта глубин и как яркость пикселя влияет на высоту рельефа?
17. Каковы преимущества использования векторного изображения для создания рельефа? Для каких изделий этот способ наиболее подходит?
18. Опишите этапы подготовки растрового изображения для создания рельефа. Какие операции по коррекции изображения необходимо выполнить?
19. Опишите этапы подготовки векторного изображения для создания рельефа. Что означает преобразование в кривые и коррекция узлов?
20. Что представляет собой процесс векторизации (трейсинга)? Для чего он используется при создании рельефа?
21. Какие компетенции необходимы для успешного создания рельефа на основе векторного изображения? Охарактеризуйте навыки работы с кривыми Безье и инструментами выдавливания.
22. Какой тип исходного изображения наиболее подходит для создания реалистичного портретного барельефа с плавными перепадами высот? Обоснуйте свой ответ.

23. Что входит в технологическую подготовку производства художественного рельефа? Перечислите основные этапы.
24. Опишите полную последовательность этапов создания художественного рельефа от идеи до готового изделия.
25. Какие навыки из области визуализации необходимы для представления готовой модели рельефа заказчику? Охарактеризуйте настройку источников света и назначение материалов.
26. Какой формат файла лучше всего подходит для передачи точной геометрии рельефа на производство (для 3D-печати или фрезеровки)? Почему?
27. В каких программах обычно выполняется подготовка векторного изображения для последующего импорта в CAD-систему? Приведите примеры.
28. Что такое параметризация в системах автоматизированного проектирования? Как возможность правки исходного эскиза упрощает процесс моделирования?
29. Какие факторы влияют на выбор программного обеспечения для моделирования художественного изделия? Перечислите и охарактеризуйте основные критерии выбора.
30. Опишите взаимосвязь между этапами создания изделия и требуемыми профессиональными компетенциями (моделирование, разработка технологии, визуализация).

Примерная структура билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФГБОУ ВО «СамГТУ» ФММТ Кафедра «Технология машиностроения, станки и инструменты»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Разработка и создание художественных изделий» квалификация (бакалавр)
1. Каковы особенности поверхностного моделирования? Для создания каких типов форм оно наиболее эффективно и почему?	
2. Выполните моделирование изделия по эскизу. Изделие задается преподавателем.	
Составил:_____ ФИО Утвердил: _____ зав. кафедрой «ТМСИ» ФИО	

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

п/п	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты (дескрипторы) обучения	Оценочные средства
1.	Моделирование художественных объектов	З1-(ПК-1.4) У1-(ПК-1.7) В1-(ПК-1.9) З1-(ПК-2.2) У1-(ПК-2.5) В1-(ПК-2.7)	Тестовые задания Отчет по лабораторным работам
2.	Промежуточная аттестация	З1-(ПК-1.4) У1-(ПК-1.7) В1-(ПК-1.9) З1-(ПК-2.2) У1-(ПК-2.5) В1-(ПК-2.7)	Тестовые задания Вопросы к зачету Вопросы к экзамену

Учебная дисциплина, как правило, формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в табл. и реализуется поэтапно: 1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП.

Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения. 2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Отчет по лабораторным работам 1-8	Систематически 8 раз в семестр/письменно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости
2.	Тестовые задания	На этапе промежуточной аттестации/ письменно	экспертный	зачет/незачет по пятибалльной шкале	журнал учета успеваемости,
3.	Промежуточная аттестация - зачет	На этапе промежуточной аттестации/устно	экспертный	зачет/незачет	зачетная ведомость
4.	Промежуточная аттестация -	На этапе промежуточной	экспертный	по пятибалльной	экзаменационная ведомость

	экзамен	аттестации/устно		шкале	

Критерии оценивания зачета (5 семестр)

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на (50)% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем (40)% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично» при условии, что в ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Критерии оценивания тестовых заданий (5 семестр)

Кол-во верных ответов	**Характеристика**	**Контролируемая компетенция**
11– 12	- глубокое знание учебно-программного материала; - умение свободно выполнять задания; - усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины; - способность самостоятельно приобретать новые знания и умения; - способность самостоятельно использовать углубленные знания.	**ПК-1.4** **ПК-1.7** **ПК-1.9** **ПК-2.2** **ПК-2.5** **ПК-2.7**
9 – 10	- полное знание учебно-программного материала; - успешное выполнение предусмотренных программой задания; - демонстрация систематического характера знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.	
6 – 8	- знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения; - выполнение заданий, предусмотренных программой; - допущение неточностей в ответе, но	

	обладание необходимыми знаниями для их устранения.	
5 и менее	- наличие пробелов в знаниях основного учебно-программного материала; - допущение принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий.	

Соответствие количества верных ответов оценке

Кол-во верных ответов	Оценка
11– 12	зачтено
9 – 10	зачтено
6 – 8	зачтено
6 и менее	не зачтено

Критерии оценивания экзамена (6 семестр)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, правильно использует терминологию в рамках курса дисциплины.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, у которого в изложении материала есть небольшие недочеты, не искажающие содержание ответа и исправленные оперативно по указанию преподавателя, допускает неточности при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее их понимание; в изложении материала есть пробелы, не исказившие содержание ответа и исправленные по замечанию преподавателя, имеются затруднения или допущены ошибки при использовании терминологии в рамках курса дисциплины.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, у которого содержание вопросов раскрыто неполно или непоследовательно, не показано общее понимание вопросов, студент не способен выполнить типовые задания.

Критерии оценивания тестовых заданий (6 семестр)

Кол-во верных ответов	Характеристика	Контролируемая компетенция
18– 20	- глубокое знание учебно-программного материала; - умение свободно выполнять задания; - усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины; - способность самостоятельно приобретать новые знания и умения; - способность самостоятельно	**ПК-1.4** **ПК-1.7** **ПК-1.9** **ПК-2.2** **ПК-2.5** **ПК-2.7**

	использовать углубленные знания.	
14 – 17	- полное знание учебно-программного материала; - успешное выполнение предусмотренных программой задания; - демонстрация систематического характера знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.	
10 – 13	- знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения; - выполнение заданий, предусмотренных программой; - допущение неточностей в ответе, но обладание необходимыми знаниями для их устранения.	
9 и менее	- наличие пробелов в знаниях основного учебно-программного материала; - допущение принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий.	

Соответствие количества верных ответов оценке

Кол-во верных ответов	**Оценка**
18– 20	отлично
14 – 17	хорошо
10 – 13	удовлетворительно
9 и менее	неудовлетворительно