Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.04.2026 13:26:47
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Художественное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Минералогии, геммологии и петрографии**

Учебный план m290404_25_ТХОМ25.plx
Направление подготовки 29.04.04 ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	является изучение элементов аналитической и дифференциальной геометрии кривых и поверхностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Компьютерный дизайн
2.1.2	Компьютерные технологии в разработке ювелирных изделий
2.1.3	Компьютерная графика и основы моделирования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Компьютерные технологии в разработке ювелирных изделий
2.2.2	Ювелирное дело
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.4	Современные технологии реставрации ювелирных изделий
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления	
Знать:	
Уровень 1	компьютерные программы для моделирования художественных изделий и оценки их качества.
Уровень 2	новейшие компьютерные программы для моделирования художественных изделий и оценки их качества.
Уметь:	
Уровень 1	использовать прикладные программные средства при подготовке производства.
Уровень 2	использовать новейшие прикладные программные средства при подготовке производства, сформулировать задачи для разработки новых прикладных программ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы на ЧПУ станках, 3D принтерах, оценки качества их работы.
Уровень 2	навыками тестирования новых прикладных программ.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Знать:	
Уровень 1	особенности производственного процесса, затраты времени на каждую операцию.
Уровень 2	нормы трудового кодекса и охраны труда.
Уметь:	
Уровень 1	чётко организовать рабочее место, производственный процесс, контроль качества продукции.
Уровень 2	организовать и усовершенствовать рабочее место для эффективной и безопасной работы.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации производства, расчёта и контроля времени.
Уровень 2	методиками совершенствования трудовой деятельности на основе самооценки.

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	правовые нормы в области использования драгоценных металлов, сплавов, ювелирных камней, методы работы с ювелирными материалами, источники поступления сырья, методы работы по изготовлению ювелирной и декоративной продукции.
Уровень 2	юридические аспекты в области организации производства ювелирно-художественной продукции.
Уметь:	
Уровень 1	организовать процесс обработки ювелирных материалов и процесс изготовления ювелирных и декоративных изделий.
Уровень 2	организовать взаимодействие производственных циклов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками и приёмами работы с ювелирными материалами, навыками по обработке ювелирных камней и

	металлов.
Уровень 2	методами управления и контроля в процессе реализации производственного проекта.

ПК-6: Способен выбирать эффективные оборудование и инновационные технологии и для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий	
Знать:	
Уровень 1	технологии, инструменты и оборудование для создания ювелирно-художественных изделий.
Уровень 2	новейшее оборудование, инновационные технологии производства ювелирно-художественной продукции.
Уметь:	
Уровень 1	использовать эффективные технологии и оборудование для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий.
Уровень 2	использовать эффективные оборудование и инновационные технологии и для изготовления и реставрации ювелирно-художественных изделий.
Владеть:	
Уровень 1	навыками обработки ювелирных камней и металлов и изготовления ювелирно-художественных изделий.
Уровень 2	навыками работы на современном ювелирном оборудовании.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	элементы аналитической и дифференциальной геометрии кривых поверхностей; совокупность параметров определяющих конфигурацию изделия; приёмы трансформации параметров кривых и уравнений поверхностей программы позволяющие проектировать изделия в трехмерном изображении ;законы совместимости цветовых палитр.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать и тиражировать художественно промышленные изделия; формировать виртуальную объемную модель художественного изделия; использовать и разрабатывать компьютерные программные продукты, повышающие эстетическую ценность художественного изделия; определять совместимость цветов и фактур материалов, используемых в художественных комбинированных изделиях.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	математическим аппаратом исследования формы кривых поверхностей, отражающих конфигурацию готового изделия; навыками использования элементов аналитической и дифференциальной геометрии для проектирования и тиражирования художественного изделия.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Программы для создания 2D и 3D обьектов. Основные примитивы						
1.1	Программы для создания 2D и 3D обьектов. Основные примитивы /Ср/	3	12	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4	0	
1.2	Программы для создания 2D и 3D обьектов. Основные примитивы /Лек/	3	1	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
1.3	Программы для создания 2D и 3D обьектов. Основные примитивы /Лаб/	3	2	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	2	
	Раздел 2. Создание художественных произведений при помощи кода						
2.1	Создание художественных произведений при помощи кода /Ср/	3	8	УК-6 ОПК-4	Л1.3 Л1.2	0	
2.2	Создание художественных произведений при помощи кода /Лек/	3	1	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
2.3	Создание художественных произведений при помощи кода /Лаб/	3	2	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
	Раздел 3. Создание и перемещение 3-D объекта. Изменение формы и редактирование 3-D объекта. Вращение 3-D объекта						
3.1	Создание и перемещение 3-D объекта. Изменение формы и редактирование 3-D объекта. Вращение 3-D объекта /Ср/	3	8	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	

3.2	Создание и перемещение 3-D объекта. Изменение формы и редактирование 3-D объекта. Вращение 3-D объекта /Лек/	3	1	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
3.3	Создание и перемещение 3-D объекта. Изменение формы и редактирование 3-D объекта. Вращение 3-D объекта /Лаб/	3	2	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	2	
	Раздел 4. Освещение. Создание текстур. Множественные объекты						
4.1	Освещение. Создание текстур. Множественные объекты /Ср/	3	8	УК-6 ОПК-4	Л1.4 Л1.2	0	
4.2	Освещение. Создание текстур. Множественные объекты /Лек/	3	3	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
4.3	Освещение. Создание текстур. Множественные объекты /Лаб/	3	6	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
	Раздел 5. Преломление, отражение и прозрачность. Объединение моделей с фотографиями						
5.1	Преломление, отражение и прозрачность. Объединение моделей с фотографиями /Ср/	3	7	УК-6 ОПК-4	Л1.4 Л1.3	0	
5.2	Преломление, отражение и прозрачность. Объединение моделей с фотографиями /Лаб/	3	8	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
5.3	Преломление, отражение и прозрачность. Объединение моделей с фотографиями /Лек/	3	4	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
	Раздел 6. Дополнительные техники художественного программирования						
6.1	Дополнительные техники художественного программирования /Ср/	3	16,75	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
6.2	экзамен /ИВКР/	3	0,25	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
6.3	Дополнительные техники художественного программирования /Лек/	3	6	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	0	
6.4	Дополнительные техники художественного программирования /Лаб/	3	12	УК-6 ОПК-4	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2	2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень примерных вопросов к зачёту:
1. Виды и типы компьютерной графики.
2. Сравнение 2D и 3D – графики.
3. Понятие 3D – графики. Сферы применения.
4. Окно программы Grasshopper (окна проекций, панели).
5. Приемы создания моделей на основе NURBS.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Художественное программирование" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: тестирование, собеседование при сдаче отчетов по практическим занятиям, дискуссии по теме;

- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачёт на 3 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Порев В. Н.	Компьютерная графика	СПб: БХВ-Петербург, 2002
Л1.2	Тозик В. Т., Корпан Л. М.	Компьютерная графика и дизайн: учебник	М.: Академия, 2014
Л1.3	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика	СПб.: Питер, 2003
Л1.4	Порев В. Н.	Компьютерная графика	СПб.: БХВ-Петербург, 2004

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.4	ПО "Ведомости-Онлайн"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
ГМ-4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	32 П.М. Парты – 16 шт., стулья, меловая доска, моноблок, проектор, экран, кристаллографические модели	
3-22	Аудитория для семинарских, практических занятий /компьютерный класс	интерактивная доска – 1шт, компьютеризированные учебные места – 16 шт. (моноблоки с проводным подключенным к внутренней сети университета и выходом в Internet).	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Художественное программирование» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.