

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:55:15
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Новые технологии художественной обработки материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Минералогии и геммологии | | | |
| Учебный план | m290404_23_TXOM23.plx | | | |
| Направление подготовки | 29.04.04 | ТЕХНОЛОГИЯ | ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ | |
| Квалификация | Магистр | | | |
| Форма обучения | очная | | | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | | | |
| Часов по учебному плану | 144 | | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | | экзамены 1 | |
| аудиторные занятия | 66,35 | | | |
| самостоятельная работа | 50,65 | | | |
| часов на контроль | 27 | | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 17 1/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Иные виды контактной работы | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,35 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 66,35 | 66,35 | 66,35 | 66,35 |
| Контактная работа | 66,35 | 66,35 | 66,35 | 66,35 |
| Сам. работа | 50,65 | 50,65 | 50,65 | 50,65 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 | является изучение новых видов, способов и приёмов обработки различных минералов, металлов и искусственных материалов для использования их в ювелирном производстве. |
| 1.2 | Задачи изучения дисциплины – освоение и практическое использование навыков работы с современным камне- и метало-обрабатывающем оборудовании. Выбор оптимальных вариантов обработки сырья с учетом свойств и параметров изделий, необходимого оборудования и инструмента. Автоматизация процесса, уменьшение потерь сырья и брака. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Специальные технологии обработки алмазов, драгоценных камней и металлов |
| 2.2.2 | Ювелирное дело |
| 2.2.3 | Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.4 | Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.5 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| ОПК-3: Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов при изменении технологических параметров их изготовления | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | классификацию материалов, их физико-химические, механические, технологические свойства; Возможные дефекты материалов, возникающие в процессе работы и способы их устранения |
| Уровень 2 | возможности изменения свойств ювелирных материалов при изменении параметров их обработки |
| Уровень 3 | * |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | разбираться в инструментах и оборудовании, необходимом для правильного производственного цикла |
| Уровень 2 | проводить эксперименты по изменению эстетических и технологических свойств материалов |
| Уровень 3 | * |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами визуального определения внешнего вида будущего изделия. |
| Уровень 2 | возможными методами, используемыми для изменения различных свойств материалов |
| Уровень 3 | * |

| ОПК-1: Способен анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов | |
|--|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | системы оценки качества продукции |
| Уровень 2 | новейшие технологические достижения и методы в области производства ювелирно-художественной продукции |
| Уровень 3 | * |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | подбирать и анализировать материал по теме, перерабатывать собранные данные |
| Уровень 2 | проводить анализ, выбирать оптимальные методы для организации современного эффективного производства |
| Уровень 3 | * |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | компьютерными программами и инструментами для производства |
| Уровень 2 | современными усовершенствованными методами и подходами для организации и моделирования технологического процесса производства ювелирно-художественных материалов |
| Уровень 3 | * |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - современные направления декоративно – художественного искусства; |
| 3.1.2 | - техники работы с драгоценными металлами и драгоценными камнями |
| 3.1.3 | - современные материалы, используемые для производства художественно-ювелирной продукции |
| 3.1.4 | - технологические свойства драгоценных камней и металлов; приемы обработки драгоценных камней и металлов с наименьшими материальными потерями |
| 3.1.5 | - технические характеристики и области применения современного обрабатывающего оборудования и инструмента; |
| 3.1.6 | - основные критерии и характеристики при выборе оборудования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - составлять техническое задание на производство ювелирно – декоративного изделия; |
| 3.2.2 | - работать с учебной, научной и справочной литературой по данной дисциплине и смежных с ней; |
| 3.2.3 | - оценивать качество изготовления изделий. |
| 3.2.4 | - работать на персональном компьютере; создавать компьютерные модели ювелирных изделий |
| 3.2.5 | - выбирать оборудование для эффективного использования ювелирных материалов |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - правильно выбирать материалы для изготовления изделий из камня и металла; |
| 3.3.2 | - работать на современном камне- и металлообрабатывающем оборудовании; |
| 3.3.3 | - обрабатывать различные поверхности для придания им заданной фактуры. |
| 3.3.4 | - современными методами создания 3D модулей ювелирных изделий |
| 3.3.5 | - компьютерным программированием для ювелирных задач |
| 3.3.6 | - методами совершенствования и разработки системы контроля качества художественно – промышленной продукции, изготовленной из различных материалов |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Введение | | | | | | |
| 1.1 | Место дисциплины в учебном процессе, связь с другими дисциплинами. Регламент изучения курса «Новые технологии обработки материалов», требования к знаниям студентов изучаемой дисциплины. Основные источники информации по курсу. /Пр/ | 1 | 1 | ОПК-1 ОПК-3 | Л1.6 Л1.7 Л1.8 | 0 | |
| 1.2 | Подбор и изучение литературы по предмету /СР/ | 1 | 8 | | Л1.6 Л1.7 Л1.8 | 0 | |
| 1.3 | /Лек/ | 1 | 8 | | | 0 | |
| | Раздел 2. Новые материалы, используемые в ювелирном деле | | | | | | |
| 2.1 | Технологические свойства новых металлов /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.1 Л1.3 Л1.11 | 0 | |
| 2.2 | Технологические свойства новых драгоценных камней /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.12 | 1 | |
| 2.3 | Технологические свойства новых органометаллических ювелирных материалов /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.4 Л1.5 Л1.10 | 1 | |
| 2.4 | Технологические свойства новых синтетических материалов /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.2 Л1.4 Л1.7 | 0 | |
| 2.5 | Подбор и изучение литературы по технологическим свойствам новых материалов /СР/ | 1 | 14 | | Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.12 | 0 | |
| 2.6 | /Лек/ | 1 | 8 | | | 0 | |
| | Раздел 3. Новые технология обработки материалов | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|----------------|---------------------------------|---|--|
| 3.1 | Новые компьютерные технологии, применяемые при проектировании художественных и ювелирных изделий /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.11 | 0 | |
| 3.2 | Новые технологии, применяемые при разметке сырья алмазов, драгоценных камней и металлов. Использование компьютерных 3-D программ и лазерных технологий /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.11 | 0 | |
| 3.3 | Изготовление заготовок из драгоценных металлов с использованием новых технологий /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.11 | 0 | |
| 3.4 | Распиловка драгоценных камней и металлов с использованием современного оборудования: лазерное, плазменное, ультразвуковое, ЧПУ. /Пр/ | 1 | 4 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.11 | 1 | |
| 3.5 | Новые технологии обработки материалов, для придания заданной формы и качества обработки поверхности: виды используемого оборудования, стадии обработки /Пр/ | 1 | 4 | | Л1.3 Л1.11 | 0 | |
| 3.6 | Новые технологии покрытия материалов и термической обработки и облагораживания /Пр/ | 1 | 4 | | Л1.3 Л1.4 Л1.11 | 0 | |
| 3.7 | Разработка технологической последовательности изготовления художественного изделия с использованием современного автоматизированного оборудования /СР/ | 1 | 18 | | Л1.3 Л1.4 Л1.11 | 0 | |
| 3.8 | /Лек/ | 1 | 8 | | | 0 | |
| 3.9 | /Лек/ | 1 | 8 | | | 0 | |
| | Раздел 4. Новые технологии используемые при оценке качества готовой продукции и уменьшения брака | | | | | | |
| 4.1 | Оценка качества обработки материалов с использованием новых технологий. Расчёт экономической эффективности. Пути снижения затрат производства /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.4 Л1.6 Л1.11 | 1 | |
| 4.2 | Способы уменьшения доли брака при обработке алмазов, драгоценных камней и металлов /Пр/ | 1 | 3 | | Л1.2 Л1.4 Л1.6 | 0 | |
| 4.3 | Оценка качества готовой продукции, разработка технологии устранения дефектов /СР/ | 1 | 10,65 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 | 0 | |
| | Раздел 5. Экзамен | | | | | | |
| 5.1 | Консультация /ИВКР/ | 1 | 1,6 | | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 | 0 | |
| 5.2 | Экзамен /ИВКР/ | 1 | 0,75 | ОПК-1 ОПК-3 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Новые технологии обработки материалов»:

- 1) Технологические свойства новых металлов, используемых в ювелирном деле
- 2) Технологические свойства новых драгоценных камней, используемых в ювелирном деле
- 3) Технологические свойства новых органических ювелирных материалов, используемых в ювелирном деле
- 4) Технологические свойства новых синтетических материалов, используемых в ювелирном деле
- 5) Компьютерные программы, применяемые при проектировании художественных и ювелирных изделий.
- 6) Компьютерные программы, применяемые при проектировании огранённых камней.
- 7) Новые технологии, применяемые при разметке сырья алмазов.

- 8) Новые технологии, применяемые при разметке сырья драгоценных камней
- 9) Новые технологии, применяемые при разметке сырья металлов
- 10) Использование и лазерных технологий в ювелирном деле
- 11) Использование лазерных технологий в ограночном производстве.
- 12) Новые технологии, используемые при обработке заготовок из драгоценных металлов.
- 13) Современное оборудование для распиловки драгоценных камней и металлов.
- 14) Новые технологии обработки материалов для придания качества обработки поверхности.
- 15) Новые технологии покрытия материалов.
- 16) Новые технологии термической обработки материалов.
- 17) Новые технологии облагораживания драгоценных камней
- 18) Новые технологии облагораживания поделочных камней
- 19) Способы уменьшения доли брака при обработке алмазов и драгоценных камней.
- 20) Способы уменьшения доли брака при обработке металлов.
- 21) Оценка качества обработки материалов с использованием новых технологий.
- 22) Расчёт экономической эффективности. Пути снижения затрат производства.
- 23) Использование компьютерных 3-D программ и лазерных технологий при разметке
- 24) Современное оборудование для огранки драгоценных камней.
- 25) Современное оборудование для огранки алмазов
- 26) Современное оборудование для производства сувенирной продукции
- 27) Современное оборудование для изготовления восковых прототипов ювелирных изделий
- 28) Современное оборудование для обработки драгоценных металлов

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Новые технология обработки материалов" 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 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 – практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в I 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 | Алексеев И. С. | Металлы драгоценные | М.: Газоил пресс, 2002 |
| Л1.2 | Епифанов В. И., Песина А. Я., Языков Л. В. | Технология обработки алмазов в бриллианты | М.: Высшая школа, 1987 |
| Л1.3 | Марченков В. И. | Ювелирное дело | М.: Высшая школа, 1992 |
| Л1.4 | Синкенкес Дж. | Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней | М.: Мир, 1989 |
| Л1.5 | Под ред. А.Н. Резникова | Абразивная и алмазная обработка материалов | М.: Машиностроение, 1977 |
| Л1.6 | Рид П. | Геммология | М.: Мир, 2003 |
| Л1.7 | Баранов П. Н. | Геммология: диагностика, дизайн, обработка, оценка самоцветов: Учебник для вузов | Днепропетровск: Металл, 2002 |
| Л1.8 | Солодова Ю.П., Николаев М.В., Курбатов К.К. и др. | Геммология алмаза | М., 2008 |
| Л1.9 | Петроченков Д. А. | Нетрадиционные виды драгоценных камней. Геммологические характеристики, диагностика и виды огранки касситерита: учебное пособие | М.: МГРИ-РГГРУ, 2015 |
| Л1.10 | Петроченков Д. А. | Нетрадиционные виды ювелирно-поделочных камней. Аммониты в ювелирных изделиях: учебное пособие | М.: МГРИ-РГГРУ, 2015 |
| Л1.11 | Простаков С. В. | Ювелирное дело | Ростов н/Д: Феникс, 1999 |
| Л1.12 | Петроченков Д.А. | Коллекционные и ювелирные касситериты: монография | Горная книга, 2019 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Windows 10

| | | |
|--|--|--|
| 6.3.1.2 | Office Professional Plus 2019 | |
| 6.3.1.3 | 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. |
| 6.3.1.4 | Webinar. Версия 3.0 | Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций. |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" | |
| 6.3.2.3 | База данных научных электронных журналов "eLibrary" | |
| 6.3.2.4 | Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection" | |

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 | КР |
| Цок. этаж УЛК | Лаборатория художественной обработки материалов | 20 П.М. Столы – 10 шт., стулья, маркерная доска, раковина, компьютер, геммологическое оборудование, оборудование для обработки камней и металлов, заготовки ювелирно-поделочных камней. | |

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

Методические указания по изучению дисциплины «Новые технологии обработки материалов» 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.