Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра художественной и пластической обработки материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
_____ А.Н. Чадин
«24» 01 2018

# ОСНОВЫ ГЕММОЛОГИИ

Учебный модуль по направлению подготовки
29.03.04 – Технология художественной обработки материалов

Рабочая программа

**СОГЛАСОВАНО**
Начальник учебного отдела
_____ О.Б.Широколобова
«24» 01. 2018г.

**Разработал**
Доцент кафедры ХПОМ
_____ Е.Г.Бердичевский
«22» 01 2018 г
Принято на заседании кафедры ХПОМ
Протокол № 4 от 22.01 2018 г.
Заведующий кафедрой ХПОМ
_____ Е.Г.Бердичевский
«22» 01 2018 г

## 1 Цели и задачи учебного модуля

Основной целью учебного модуля «Основы геммологии» является освоение технологии художественной обработки ювелирных камней.

Задачи учебного модуля:

– изучение технологических операций для обработки ювелирных камней;

– ознакомление с оборудованием и инструментами, применяемыми для распиловки, шлифовки и огранки ювелирных камней;

– анализ технологического процесса по производительности, расходу материалов, качеству художественных изделий;

– изучение приемов современной обработки камня с использованием традиционных инструментальных средств и новейших алмазных инструментов.

## 2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Для освоения учебного модуля студенты используют знания и умения, сформированные в процессе изучения курсов «Физика», «Химия», «Технология обработки материалов», «Стандартизация и сертификация», «Художественное материаловедение».

Полученные знания и навыки необходимы студентам при освоении УМ профессионального цикла, в итоговой аттестационной работе и далее в профессиональной деятельности.

## 3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способностью к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;

ПК-4 – способностью выбрать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий;

ПК-5 – готовностью к реализации промежуточного и финишного контроля материала, технологического процесса и готовой продукции.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Таблица 1

| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|---|
| ПК-2 | базовый | – исторические аспекты художественной обработки камней<br>– общие сведения об ювелирных камнях | - выбирать технологию обработки ювелирных камней | - навыками выбора ювелирных камней и технологии его обработки |

| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|---|
| ПК-4 | Базовый | – основные теоретические положения по разработке технологии художественной обработки ювелирных камней | –выбирать оборудование и инструмент для распиловки, шлифовки и огранки ювелирных камней | – основными приемами современной обработки камня |
| ПК-5 | базовый | основные процедуры при контроле и экспертизе качества ювелирных камней | - выбрать промежуточный и финишный контроль материала | – навыками реализации технологического процесса и готовой продукции |

## 4 Структура и содержание учебного модуля

### 4.1 Трудоемкость учебного модуля

Таблица 2

| Учебная работа (УР) | Всего | Распределение по семестрам | Коды формируемых компетенций |
|---|---|---|---|
| | | 7 | |
| **Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)** | 3 | 3 | |
| **Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):** | | | |
| - лекции | 27 | 27 | ПК-2 |
| - практические занятия (семинары) | 27 | 27 | ПК-4<br>ПК-5 |
| - лабораторные работы | 0 | 0 | |
| - аудиторная СРС | 9 | 9 | |
| - внеаудиторная СРС | 54 | 54 | |
| **Аттестация:**<br>- зачет | | - | |

### 4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

**Тема 1. Общие сведения.** История развития науки геммологии. Свойства сырья и его классификация. Название камней. Характеристика основных видов цветных камней. Разновидности аморфных форм камнесамоцветного сырья. Методы диагностики самоцветов.

**Тема 2. Синтетические цветные камни**. Способы выращивания синтетических камней. Имитация цветных камней. Стразы, дублеты. Изменение физических свойств цветных камней (облагораживание).

**Тема 3. Обработка геммологического сырья.** Распиловка и шлифовка самоцветов. Полирующие и полировальные материалы. Огранка геммологического сырья. Изготовление шаров и бус круглого сечения. Галтовка. Резьба по камню, гравирование. Изготовление изделий с использованием токарных станков. Мозаика и инкрустация.

**Тема 4. Технология изготовления ювелирных изделий.** Общие сведения. Способы огранки камней. Кабошоны. Выбор сырья для кабошонов. Технология изготовления кабошонов.

Камни с фасетной огранкой. Техникаи технология огранки камней. Оценочные классификации неграненых алмазов. Вычисление массы закрепленных цветных камней. Взаимосвязь критериев оценки неграненых играненых алмазов.

**Тема 5. Изготовление шлифов для петрографических исследований.** Резка (распиловка) камня. Шлифовка камня. Изготовление шлифов из горных пород и минералов. Вредные факторы при работе в камнерезно-шлифовальной мастерской и техника безопасности при изготовлении ювелирных изделий.

**Тема 6. Развитие камнерезного дела в России.** Художественная резьба по камню. Каменная мозаика. Малахитовые шкатулки. Изготовление каменных бус.

### 4.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 4.4 Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

### 4.5 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

## 5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

**6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В)**

**7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля**

Для осуществления образовательного процесса по учебному модулю «Основы геммологи» необходима аудитория, оборудованная современными учебными дидактическими средствами обеспечения занятий, мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов, доступом в интернет.

**Приложения (обязательные):**

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта (очное и заочное обучение)

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А
(обязательное)

**Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Основы геммологии»**

## А.1 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Теоретическая часть модуля направлена на формирование системы знаний основных законов и методов создания художественного образа, пространственного и проектного мышления у студентов.

Освоение дисциплины представляет определенные трудности для студентов: сложность процесса формирования пространственного мышления и большие затраты по времени для графического оформления. Для успешного преодоления этих проблем изучение теоретического материала идет в тесной связи с выполнением графических работ непосредственно на аудиторных занятиях.

**Цель лекции** – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом УМ.

**Задачи лекционных занятий** – дать связанное, последовательное изложение материала, сообщить студентам основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

**Структура и содержание основных разделов (**приведена в рабочей программе учебного модуля, раздел 4.2)

**Методы и средства проведения теоретических занятий**

Теоретическая часть излагается преподавателем на лекционных занятиях, а также усваивается студентом самостоятельно при знакомстве с литературой, которая предназначена для более глубокого овладения знаниями основных дидактических единиц соответствующего раздела и указана в таблице А.1.

## А.2 Методические рекомендации по практическим занятиям

**Цель практических занятий** – закрепление теоретического материала, выработка практических умений и навыков изображения пространственных форм в виде эскизов и чертежей.

**Задачи занятий** - углубление знаний, полученных на теоретических занятиях и применение их на практике.

**Методы и средства проведения практических занятий.**

Проведение практических занятий строится следующим образом:

– 70 % аудиторного времени отводится на объяснение заданий, разъяснение методики их выполнения, выполнение заданий под руководством преподавателя;

– 30 % аудиторного времени – самостоятельное выполнение заданий студентами.

В процессе выполнения практических заданий преподаватель отслеживает их выполнение, при необходимости корректирует и направляет действия студента.

*Примерные темы практических заданий:*

ПЗ-1. Изучение свойств драгоценных камней. Дефекты и особенности.

ПЗ-2. Классификация самоцветов – ювелирные (драгоценные), ювелирно-поделочные, поделочные (облицовочные).

ПЗ-3. Изучение синтетических цветных камней.

ПЗ-4. Изучение методов обработки геммологического сырья.

ПЗ-5. Технология огранки ювелирных камней.

ПЗ-6. Технология изготовления кабошонов.

**А.3 Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов включает:

- Самостоятельную проработку теоретических знаний, полученных на занятиях, с использованием дополнительной литературы (справочники, журналы, методические пособия и т.д.).
- Выполнение самостоятельной работы (ДЗ) на тему: «*Технология художественной обработки ювелирных камней как составной части конкретного ювелирного изделия».*

При выполнении практических и домашнего заданий студентам рекомендуется пользоваться методическими указаниями:

*Художественная обработка ювелирных камней: Учеб. Пособие / Новицкий Ю.В.. - НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2002. – 98 с*

**А.4 Организация и проведение контроля**

**Текущий контроль.**

Текущий контроль проводится регулярно в течение всего семестра.

**Рубежный контроль.**

Рубежный контроль предполагает учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, включая баллы за систематичность и активность работы.

**Семестровый контроль.**

Качество усвоенного материала учебного модуля оценивается посредством суммарных баллов за семестр.

Приложение Б
(обязательное)

**Технологическая карта**
**учебного модуля «Основы геммологи»**

**семестр - 7, ЗЕТ - 3. вид аттестации - зачет, акад.часов - 108, баллов рейтинга – 150**

| № и наименование раздела учебного модуля, КП/КР | № неде-ли сем. | Трудоемкость, ак.час | | | | | Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС) | Максим. кол-во баллов рейтинга |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа (аудиторные занятия) | | | | СРС | | |
| | | ЛЕК | ПЗ | ЛР | АСРС | | | |
| Тема 1. Общие сведения. | 1 | 3 | 3 | 0 | 1 | 6 | ПЗ-1 | 25 |
| Тема 2. Синтетические цветные камни. | 1-5 | 4 | 4 | 0 | 1 | 7 | ПЗ-2 | 25 |
| Тема 3. Обработка геммологического сырья. | 6-9 | 5 | 5 | 0 | 1 | 7 | ПЗ-3 | 25 |
| **Рубежная аттестация - не менее 38 баллов из 75** | | | | | | | | |
| Тема 4. Технология изготовления ювелирных изделий. | 10-12 | 5 | 5 | 0 | 2 | 7 | ПЗ-4 | 20 |
| Тема 5. Изготовление шлифов для петрографических исследований. | 13-15 | 5 | 5 | 0 | 2 | 7 | ПЗ-5 | 20 |
| Тема 6. Развитие камнерезного дела в России. | 16-18 | 5 | 5 | 0 | 2 | 20 | ПЗ-6<br>ДЗ | 20<br>15 |
| Аттестация | | | | | | | зачет | |
| **Итого:** | | **27** | **27** | **0** | **9** | **54** | | **150** |

удовлетворительно – 75 - 112 баллов;
хорошо – 113 - 134 баллов;
отлично – 135 - 150 баллов

**Заочная форма обучения**

**Технологическая карта**
**учебного модуля «Основы геммологи»**

**семестр – 6,7, ЗЕТ - 3. вид аттестации - зачет, акад.часов - 108, баллов рейтинга – 150**

| № и наименование раздела учебного модуля, КП/КР | № неде-ли сем. | Трудоемкость, ак.час | | | | | Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС) | Максим. кол-во баллов рейтинга |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа (аудиторные занятия) | | | | СРС | | |
| | | ЛЕК | ПЗ | ЛР | АСРС | | | |
| **6 семестр** | | | | | | | | |
| Тема 1. Общие сведения. | | 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| **7 семестр** | | | | | | | | |
| Тема 2. Синтетические цветные камни. | | 4 | 2 | 0 | 0 | 14 | ПЗ-1<br>ПЗ-2 | 25 |
| Тема 3. Обработка геммологического сырья. | | | 1 | 0 | 0 | 14 | ПЗ-3 | 25 |
| Тема 4. Технология изготовления ювелирных изделий. | | | 1 | 0 | 0 | 14 | ПЗ-4 | 25 |
| Тема 5. Изготовление шлифов для петрографических исследований. | | | 1 | 0 | 0 | 14 | ПЗ-5 | 25 |
| Тема 6. Развитие камнерезного дела в России. | | | 1 | 0 | 0 | 14<br>12 | ПЗ-6<br>ДЗ | 25<br>25 |
| Аттестация | | | | | | | зачет | |
| **Итого:** | | **6** | **6** | **0** | **0** | **96** | | **150** |

удовлетворительно – 75 - 112 баллов;
хорошо – 113 - 134 баллов;
отлично – 135 - 150 баллов

**Приложение В**
**(обязательное)**
**Карта учебно-методического обеспечения**
**учебного модуля «Основы геммологии»**

Направление (специальность) 29.03.04 - ТХОМ
Формы обучения - очная
Курс__4_____ Семестр____7_____
Часов**:** всего - 108, лекций - 27, практ. зан. - 27, лаб. раб. - 0, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) - 54
Обеспечивающая кафедра Художественная и пластическая обработка материалов

Таблица В.1- Обеспечение модуля учебными изданиями

| Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.) | Кол. экз. в библ. НовГУ | Наличие в ЭБС |
|---|---|---|
| Учебники и учебные пособия | | |
| 1. Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов: Учеб. пособие по спец. "Декор.-прикл. искусство и нар. промыслы". - СПб.: Политехника, 2007. - 207,[1]с. | 8 | |
| 2. Никифоров Б.Т. Ювелирное искусство: Учеб. пособие для вузов. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 249,[3]с.,[8]л.ил. : ил. | 9 | |
| 3. Флеров А.В. Материаловедение и технология художественной обработки металлов. - М.: Издательство В.Шевчук, 2001. – 288 с. | 17 | |
| Учебно-методические издания | | |
| 1 Основы геммологии: Рабочая программа / Е.Г.Бердичевский. - НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2018. – 10 с<br>Режим доступа: http://www.novsu.ru/study/umk/ | | |
| 2 Художественная обработка ювелирных камней: Учеб. Пособие / Новицкий Ю.В.. - НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2002. – 98 с | 12 | |

Таблица В.2 – Информационное обеспечение модуля

| Название программного продукта, интернет-ресурса | Электронный адрес | Примечание |
|---|---|---|
| Вида огранок драгоценных камней | http://fb.ru/article/267019/ | |
| Интересные факты о видах огранки камней | https://www.livemaster.ru | |

Таблица В.3 - Программное обеспечение учебного модуля

| Название программного продукта | Примечание |
|---|---|
| CorelDraw Graphics Suite X3 Classroom License MULTI 15+1 | |
| Creative Suite 3 Design Standart Russian version Win Educ | |
| Autodesk 3dsMax | |

Таблица 4 – Дополнительная литература

| Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.) | Кол. экз. в библ. НовГУ | Наличие в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 Кроу, Дж. Руководство по оценке и использованию драгоценных камней [Текст]: справочник для ювелиров / Дж. Кроу. – М.: Арт-родник, 2007. – 176 с | 1 | |
| 2. Синкенкес, Дж. Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней [Текст] / Дж. Синкенкес. – М.: Мир, 1998. – 422 с. | 2 | |
| 3. Корнилов, Н.И. Ювелирные камни [Текст] / Н.И. Корнилов, Ю.П. Солодова. – М.: Недра, 1981. – 263 с. | 1 | |

Действительно для учебного года 2018 / 2019

Зав. кафедрой _____ Е.Г.Бердичевский

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: гл. библиотекарь _____ Н.А.Калинина

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека