

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



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Учебный модуль по направлению подготовки  
29.03.04 – Технология художественной обработки материалов

Рабочая программа

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

О.Б. Ширококолобова  
« 16 » 01 2017 г.

#### Разработал

Доцент кафедры ХПОМ

В.А. Попов  
« 21 » 12 2017 г.

Принято на заседании кафедры ХПОМ

Протокол № 3 от 21.12 2017 г.

Заведующий кафедрой ХПОМ

Е.Г. Бердичевский  
« 21 » 12 2017 г.

## 1 Цель и задачи учебного модуля

Целью преподавания УМ «Оборудование для реализации технологии ХОМ» является изучение средств технологического оснащения (оборудования, технологического оснащения и инструмента), необходимого для реализации технологических процессов изготовления художественных изделий.

### **Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:**

- изучение основных видов оборудования для изготовления художественных изделий;
- ознакомление с основными технологическими параметрами оборудования, используемого для реализации различных методов художественной обработки материалов;
- изучение типовых конструкций технологической оснастки и инструмента для изготовления деталей художественных изделий промышленными методами;

## 2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Успешное овладение УМ «Оборудование для реализации технологии ХОМ» требует от студента мобилизации знаний и умений предшествующих модулей, таких как «Технология обработки материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Художественное материаловедение», «Механика».

Приобретенные знания и умения, усвоенные студентами по данному модулю необходимы студентам при выполнении итоговой аттестационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3 Требования к результатам освоения учебного модуля

В результате изучения данного модуля студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

ОПК-4 – готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в физике, химии, экологии;

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Знать                                                                                                                                                            | Уметь                                                                                       | Владеть                                                                            |
|-----------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4           | базовый                      | –основные понятия электротехники;<br>–принцип работы электромагнитных устройств, трансформаторов, электрических машин, источников питания, электронных приборов. | – выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче; | – навыками выбора средств технологического оснащения для изготовления художественн |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      | ых изделий                                                                                   |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | базовый | –основные виды оборудования и технологической оснастки для производства и реставрации художественных изделий из различных материалов;<br>–параметры оборудования, используемого для реализации различных методов художественной обработки материалов;<br>– типовые конструкции технологической оснастки и инструмента для изготовления деталей художественных изделий; | – выбирать оборудование для реализации различных методов художественной обработки материалов;<br>– назначать технологическую оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий; | – навыками выбора средств технологического оснащения для изготовления художественных изделий |

#### 4 Структура и содержание учебного модуля

##### 4.1 Трудоёмкость учебного модуля

| Учебная работа (УР)                                                       | Всего | Распределение по семестрам | Коды формируемых компетенций |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|------------------------------|
|                                                                           |       | 8                          |                              |
| <b>Трудоёмкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)</b>                      | 6     | 6                          |                              |
| <b>Распределение трудоёмкости по видам УР в академических часах (АЧ):</b> | 216   | 216                        |                              |
| - лекции                                                                  | 54    | 54                         | ОПК-4<br>ПК-4                |
| - практические занятия (семинары)                                         | 36    | 36                         |                              |
| - лабораторные работы                                                     | 0     | 0                          |                              |
| - аудиторная СРС                                                          | 18    | 18                         |                              |
| - внеаудиторная СРС                                                       | 126   | 126                        |                              |
| <b>Аттестация:</b>                                                        |       |                            | ОПК-4<br>ПК-4                |
| -- экзамены                                                               |       | 36                         |                              |

##### 4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

**Тема 1. Введение. Оборудование для реализации технологии ХОМ.** Виды оборудования для реализации технологии ХОМ. Классификация основных видов оборудования для реализации технологии художественной обработки материалов. Технологическое назначение различных видов оборудования. Основные параметры технических характеристик оборудования.

**Тема 2. Средства технологического оснащения для индивидуального и промышленного производства художественных изделий.** Современные средства технологического оснащения для индивидуального производства художественных изделий, их разновидности, назначение, и технические характеристики. Современные средства технологического оснащения для промышленного производства художественных изделий, их разновидности, назначение, и технические характеристики.

**Тема 3. Основные виды печного оборудования для литья, художественной обработки стекла, изготовления керамических изделий, термообработки.** Основные виды печного оборудования для литья художественных изделий. Основные виды печного оборудования для изготовления керамических изделий. Основные виды печного оборудования термообработки художественных изделий. Основные принципы выбора печного оборудования.

**Тема 4. Основные виды оборудования для обработки резанием и давлением.** Основные виды оборудования для обработки резанием. Технические характеристики оборудования. Основные принципы выбора оборудования. Инструмент и приспособления для обработки художественных изделий резанием.

Основные виды оборудования для обработки давлением. Основные параметры технических характеристик оборудования. Инструмент и приспособления для обработки художественных изделий давлением. Основные принципы выбора необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.

**Тема 5. Основное сварочное оборудование.** Современное сварочное оборудование. Основные принципы выбора оборудования. Средства технологического оснащения, используемые при пайке деталей художественных изделий.

**Тема 6. Планировка оборудования.** Основные вопросы проектирования участков и индивидуальных установок для мелкосерийного производства художественных изделий. Выбор и размещение необходимого оборудования на производственной площади. Планировка и обслуживание рабочего места.

#### 4.3. Лабораторный практикум для заочного обучения

| Тема         | Наименование лабораторной работы                                                                       | час      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2            | ЛР-1. Выбор средств технологического оснащения для промышленного производства художественного изделия. | 1        |
| 4            | ЛР-2. Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для обработки художественного изделия резанием  | 1        |
| 4            | ЛР-3. Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для обработки художественного изделия давлением | 1        |
| 5            | ЛР-4. Выбор средств технологического оснащения для пайки деталей художественного изделия               | 1        |
| <b>Всего</b> |                                                                                                        | <b>4</b> |

#### 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 дисциплине 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 «Оборудование для реализации технологии ХОМ»**

#### **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. Классификация основных видов оборудования для реализации технологии художественной обработки материалов.

ПЗ-2. Выбор средств технологического оснащения для индивидуального производства художественного изделия.

ПЗ-3. Выбор средств технологического оснащения для промышленного производства художественного изделия.

ПЗ-4. Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для обработки художественного изделия резанием.

ПЗ-5. Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для обработки художественного изделия давлением.

ПЗ-6. Выбор средств технологического оснащения для пайки деталей художественного изделия.

### **А.3 Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий**

**Цель лабораторных занятий и практических занятий** - формирование компетентности студентов в области физики и технологии материалов электронной техники, способствующей становлению их готовности к решению задач профессиональной деятельности.

**Задачи занятий** - углубление знаний, полученных на теоретических занятиях и применение их в условиях, приближенных к условиям реальной профессиональной деятельности.

Структура и содержание основных разделов лабораторного практикума (приведена в рабочей программе учебного модуля, раздел 4.3)

**Методы и средства проведения занятий.** Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах кафедры, оборудованных техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, оснащенный проектором и обустроенным рабочим местом преподавателя. При выполнении лабораторных работ используется только лицензионное программное обеспечение. Для каждой лабораторной работы разработаны методические указания, размещенные в электронном виде на компьютерах, на которых лабораторные работы выполняются. Перед началом лабораторных работ студент тщательно изучает методические указания и только затем приступает к выполнению работы, получив еще дополнительные инструкции от системного администратора компьютерного класса.

При проведении лабораторного практикума студенты максимально самостоятельно выполняют лабораторные работы. Занятия строятся следующим образом:

1) Первое занятие – вводное:

- студенты получают указания по организационным вопросам: знакомятся с порядком выполнения, защиты ЛР

- студенты выполняют лабораторные работы;

- проводится защита выполненной лабораторной работы;

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- цель работы;
- задание с исходными данными;
- описание по пунктам выполненной работы с приведением необходимых схем, рисунков, таблиц, графиков, а также расчетных формул с численными значениями;
- выводы по каждому пункту экспериментальной части задания.

Текст отчета, рисунки, таблицы оформляются в соответствии с требованиями к отчетам по научно-исследовательским работам (ГОСТ 7.32-2001). Рисунки должны обязательно иметь номер и подрисуночные подписи, таблицы – номер и наименование.

Порядок отчетности и защита лабораторных работ.

Защита каждой лабораторной работы производится преподавателем при наличии правильно оформленного отчета, в виде индивидуального собеседования со студентами по выявлению у них знаний и практических навыков по исследуемому объекту.

Защита лабораторной работы проводится во время текущего занятия или в любой период времени последующих занятий. Студенты, имеющие к началу очередного занятия более двух задолженностей, к занятию не допускаются.

По окончании лабораторного практикума организуется зачетное занятие, на котором преподавателем подводятся итоги выполнения работ и после сдачи всех задолженностей проводится устный опрос студентов по тематике лабораторного практикума.

По результатам защит студентам начисляются баллы.

Лабораторный практикум считается выполненным, если студент отработал и защитил все лабораторные работы, набрав при этом минимально необходимую сумму баллов.

#### **А.4 Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении домашнего задания, в подготовке к практическим занятиям, экзамену. Студентам рекомендуется пользоваться основной и дополнительной литературой, представленной в карте учебно-методического обеспечения (Приложение В).

Студентам предлагается выполнить домашнее задание на тему: «Разработка планировки участка для мелкосерийного производства художественных изделий»

Задание на самостоятельную работу выдается каждому студенту индивидуально.

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

1 *Арендатева С.И. Проектирование мелкосерийных производств : Учеб.-метод.пособие / Новгород.гос.ун-т им.Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 63,[1]с.*

2 *Арендатева С.И. Планировка оборудования: Учеб.-метод.пособие / Новгород.гос.ун-т им.Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 38,[1]с.*

#### **А.4 Организация и проведение контроля**

##### **Текущий контроль.**

Текущий контроль проводится регулярно в течение всего семестра.

##### **Рубежный контроль.**

Рубежный контроль проводится на 9 неделе семестра, включает оценку за систематичность и качество аудиторной и самостоятельной работы.

##### **Семестровый контроль.**

Качество усвоенного материала учебного модуля оценивается посредством суммарных баллов за семестр, включая оценку за экзамен.

#### **Экзаменационные вопросы**

1) Классификация основных видов оборудования для реализации технологии художественной обработки материалов.

2) Технологическое назначение оборудования для изготовления художественных изделий литьем.

3) Технологическое назначение оборудования для изготовления художественных изделий давлением.

4) Технологическое назначение оборудования для обработки художественных изделий резанием.

5) Технологическое назначение оборудования для изготовления художественных изделий с использованием сварки и пайки.

6) Основные параметры технических характеристик оборудования.

- 7) Назначение средств технологического оснащения для индивидуального производства художественных изделий.
- 8) Назначение средств технологического оснащения для промышленного производства художественных изделий.
- 9) Основные виды печного оборудования для литья художественных изделий.
- 10) Основные виды печного оборудования для изготовления керамических изделий. Основные виды печного оборудования термообработки художественных изделий. Основные принципы выбора печного оборудования.
- 11) Инструмент и приспособления для обработки художественных изделий резанием.
- 12) Инструмент и приспособления для обработки художественных изделий давлением.
- 13) Выбор необходимого оборудования, оснастки и инструмента для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий.
- 14) Средства технологического оснащения, используемые при пайке деталей художественных изделий.
- 15) Порядок разработки планировок для мелкосерийного производства художественных изделий.
- 16) Правила выбора и размещение необходимого оборудования на производственной площади.
- 17) Требования к оформлению планировок.

#### **Образец экзаменационного билета**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
**Кафедра художественной и пластической обработки материалов**

#### **Экзаменационный билет № \_1\_\_**

Дисциплина **Оборудование для реализации ТХОМ**  
Для направления подготовки 29.03.04

- 1 Технологическое назначение оборудования для изготовления художественных изделий литьем.
- 2 Требования к оформлению планировок.

Принято на заседании кафедры \_\_\_\_\_ 2017 г. Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Г.Бердичевский

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Технологическая карта**  
**учебного модуля «Оборудование для реализации ТХОМ»**  
**семестр - 8, ЗЕТ - 6, вид аттестации - экзамен, акад. часов - 216, баллов рейтинга - 300**

| № и наименование раздела учебного модуля, КП/КР                                                                                           | № неде-<br>ли сем. | Трудоемкость, ак.час |    |    |      |     | Форма текущего<br>контроля успеv. (в<br>соотв. с<br>паспортом ФОС) | Максим. кол-<br>во баллов<br>рейтинга |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----|----|------|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                    | Аудиторные занятия   |    |    |      | СРС |                                                                    |                                       |
|                                                                                                                                           |                    | ЛЕК                  | ПЗ | ЛР | АСРС |     |                                                                    |                                       |
| Тема 1. Введение. Оборудование для реализации технологии ХОМ.                                                                             | 1-2                | 6                    | 4  | 0  | 2    | 8   | ПЗ-1                                                               | 50                                    |
| Тема 2. Средства технологического оснащения для индивидуального и промышленного производства художественных изделий.                      | 3-5                | 6                    | 4  | 0  | 2    | 8   | ПЗ-2                                                               | 50                                    |
| Тема 3. Основные виды печного оборудования для литья, художественной обработки стекла, изготовления керамических изделий, термообработки. | 6-9                | 8                    | 6  | 0  | 2    | 14  | ПЗ-3                                                               | 50                                    |
| Рубежная аттестация – не менее 75 баллов из 150                                                                                           |                    |                      |    |    |      |     |                                                                    |                                       |
| Тема 4. Основные виды оборудования для обработки резанием и давлением.                                                                    | 10-11              | 10                   | 6  | 0  | 2    | 20  | ПЗ-4                                                               | 25                                    |
| Тема 5. Основное сварочное оборудование.                                                                                                  | 12-15              | 10                   | 8  | 0  | 4    | 20  | ПЗ-5                                                               | 25                                    |
| Тема 6. Планировка оборудования.                                                                                                          | 16-17              | 14                   | 8  | 0  | 6    | 20  | ПЗ-6<br>ДЗ                                                         | 30<br>20                              |
| Экзамен                                                                                                                                   | 18                 |                      |    |    |      | 36  | Комплект<br>экз.билетов                                            | 50                                    |
| Итого:                                                                                                                                    |                    | 54                   | 36 | 0  | 18   | 126 |                                                                    | 300                                   |

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

6 ЗЕ = 50 б. × 6 = 300 баллов:

- удовлетворительно – 150 - 209 баллов;
- хорошо – 210 - 269 баллов;
- отлично – 270 - 300 баллов

**Заочная форма обучения**  
**Технологическая карта**  
**учебного модуля «Оборудование для реализации ТХОМ»**  
**семестр – 6,7, ЗЕТ - 5, вид аттестации - экзамен, акад. часов - 180, баллов рейтинга - 250**

| № и наименование раздела учебного модуля, КП/КР                                                                                           | № неде-<br>ли сем. | Трудоемкость, ак.час |    |    |      |     | Форма текущего<br>контроля успеv. (в<br>соотv. с<br>паспортом ФОС) | Максим. кол-<br>во баллов<br>рейтинга |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----|----|------|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                    | Аудиторные занятия   |    |    |      | СРС |                                                                    |                                       |
|                                                                                                                                           |                    | ЛЕК                  | ПЗ | ЛР | АСРС |     |                                                                    |                                       |
| 6 семестр                                                                                                                                 |                    |                      |    |    |      |     |                                                                    |                                       |
| Тема 1. Введение. Оборудование для реализации технологии ХОМ.                                                                             |                    | 4                    | 0  | 0  | 0    | 0   | -                                                                  | -                                     |
| 7 семестр                                                                                                                                 |                    |                      |    |    |      |     |                                                                    |                                       |
| Тема 2. Средства технологического оснащения для индивидуального и промышленного производства художественных изделий.                      |                    | 0                    | 0  | 1  | 0    | 25  | ЛР-1                                                               | 50                                    |
| Тема 3. Основные виды печного оборудования для литья, художественной обработки стекла, изготовления керамических изделий, термообработки. |                    | 0                    | 6  | 0  | 0    | 25  | -                                                                  | -                                     |
| Тема 4. Основные виды оборудования для обработки резанием и давлением.                                                                    |                    | 0                    | 0  | 2  | 0    | 28  | ЛР-2<br>ЛР-3                                                       | 50                                    |
| Тема 5. Основное сварочное оборудование.                                                                                                  |                    | 0                    | 0  | 1  | 0    | 28  | ЛР-4                                                               | 50                                    |
| Тема 6. Планировка оборудования.                                                                                                          |                    | 0                    | 8  | 0  | 0    | 30  | ДЗ                                                                 | 50                                    |
| Экзамен                                                                                                                                   |                    |                      |    |    |      | 36  | Комплект<br>экз.билетов                                            | 50                                    |
| Итого:                                                                                                                                    |                    | 0                    | 0  | 4  | 0    | 172 |                                                                    | 250                                   |

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

6 ЗЕ = 50 б. × 6 = 300 баллов:

- удовлетворительно – 125 - 187 баллов;
- хорошо – 188 - 224 баллов;
- отлично – 225 - 250 баллов

**Приложение В**  
**(обязательное)**

**Карта учебно-методического обеспечения**  
**Учебного модуля «Оборудование для реализации ТХОМ»**

Направление (специальность) 29.03.04 - ТХОМ

Формы обучения – очная.

Курс – 4 . Семестр – 8.

Часов: всего – 216 , лекций – 36, ПЗ – 54, ЛР- 0, СРС ауд.– 18, СРС внеауд. – 126, экзамен.

Обеспечивающая кафедра – «Художественная и пластическая обработка материалов»

Таблица В.1 - Обеспечение дисциплины учебными изданиями

| Библиографическое описание издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                                                                                             | Количество экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие<br>в ЭБС |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Учебники и учебные пособия</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                  |
| 1 Исупов В. С. Технология художественной обработки листовых металлов. - М. : Metallurgizdat, 2004. – 146 с.                                                                                                                                                                                  | 15                                  |                  |
| 1 Ковка и штамповка : справочник в 4 томах / ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2010                                                                                                                                              | 11                                  |                  |
| Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов : Учеб.пособие по спец."Декор.-прикл.искусство и нар.промыслы". - СПб. : Политехника, 2007. - 207,[1]с                                                                                                                                   | 9                                   |                  |
| Специальные технологические процессы и оборудование обработки давлением / Под ред. В.А. Голенкова, А.М. Дмитриева. - М.: Машиностроение, 2004. - 464с                                                                                                                                        | 2                                   |                  |
| <b>Учебно-методические издания</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                  |
| 1 Оборудование для реализации ТХОМ [Электронный ресурс]: Рабочая программа / авт.-сост. В.А.Попов; НовГУ – В. Новгород, 2017. — 12 с.<br>Режим доступа: <a href="http://www.novsu.ru/study/umk">www.novsu.ru/study/umk</a>                                                                   |                                     |                  |
| 2 Арендателева С.И. Проектирование мелкосерийных производств : Учеб.-метод.пособие / Новгород.гос.ун-т им.Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 63,[1]с.<br>Режим доступа: <a href="https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2447">https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2447</a> | 11                                  |                  |
| 3 Арендателева С.И. Планировка оборудования: Учеб.-метод.пособие / Новгород.гос.ун-т им.Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 38,[1]с.                                                                                                                                               | 11                                  |                  |

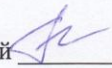
Таблица В.2 - Программное обеспечение учебного модуля

| 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 В.3 – Дополнительная литература

| Библиографическое описание* издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                          | Кол. экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие в<br>ЭБС |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 1 Магницкий О.Н. Художественное литье: Учеб. пособие для вузов по спец. "Технология худож. обраб. материалов". - СПб.: Политехника, 1996. - 230,[1]с.: ил. | 2                             |                  |
| 2 Флеров А.В. Материаловедение и технология художественной обработки металлов. - М.: Издательство В.Шевчук, 2001. -288с.: ил.                              | 17                            |                  |

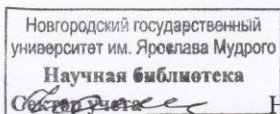
Действительно для учебного плана 2018/19

Зав. кафедрой  /Е. Г. Бердичевский/

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

гл.библиотекарь



Н.А.Калинина