

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Педагогический институт  
(наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Ирина Артамонова М.В.  
«31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

**направление подготовки / специальность**

44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

«Технология. Экономическое образование»  
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технология обработки материалов» является основной для сознательного и глубокого изучения студентами дисциплин «Детали машин», «Резание материалов. Станки и инструменты» и др. для совершенствования практических умений и навыков во время производственной практики. Процесс изучения базируется на знаниях основ наук, полученных студентами в средней школе или средних учебных заведениях, и осуществляется в процессе лекционных и лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы с технической литературой

Задачи:

1. Основы строения металлических и неметаллических материалов;
2. Современное состояние и перспективы развития ресурсосберегающих, мало-и безотходных, экологически чистых технологических процессов производства и обработки материалов;
3. Теоретические основы получения сплавов и способы улучшения их свойств, тенденции в создании материалов будущего на основе достижений научно-технического прогресса;
4. Классификацию и маркировку наиболее употребляемых в настоящее время в технике конструкционных материалов;
5. Прогрессивные способы получения заготовок и типовых деталей из металлов;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология обработки материалов» входит в предметный модуль обязательной части дисциплин. Пререквизиты дисциплины: «Детали машин», «Резание материалов. Станки и инструменты», «Технологии обработки материалов», «Компьютерная графика», «Технологический практикум».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций  | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)   |
|--|------------------------------|--|
| 1  | 2                            | 3  |
| ПК-4 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, | частичное                    | <b>Знать:</b> существенные признаки понятий: «образовательная среда» (развивающая, предметно-развивающая), «образовательные результаты» (личностные, метапредметные, предметные), «планируемые результаты», «целевые ориентиры; основные технологии достижения образовательных результатов средствами учебного предмета; |

|   |  |  |
|---|--|--|
| предметных и мета-предметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. |  | <p><b>Уметь</b> самостоятельно проектировать, организовывать и проводить процесс достижения, оценки и коррекции образовательных результатов в рамках учебного предмета;</p> <p><b>Владеть</b> опытом самостоятельного отбора эффективных средств и способов достижения образовательных результатов</p> |
|---|--|--|

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

##### Тематический план форма обучения- очная

| № п/п              | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины                                      | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                                   |                     |                                 | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|--------------------|---|---------|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|---|
|                    |   |         |                 | Лекции   | Практические занятия <sup>1</sup> | Лабораторные работы | в форме практической подготовки |                        |   |
| 1                  | 2   | 3       | 4               | 5  | 6                                 | 7                   | 8                               | 9                      | 10  |
| 1                  | Введение  | 4       | 1               | 1  |                                   |                     |                                 |                        |   |
| 2                  | Основы металлургического производства   |         | 2               | 2  |                                   | 4                   |                                 | 3                      |   |
| 3                  | Стали и сплавы применяемые в машино- и приборостроении                              |         | 3               | 2  |                                   | 4                   | 2                               | 3                      |   |
| 4                  | Инструментальные материалы  |         | 4               | 2  |                                   | 4                   |                                 | 3                      |   |
| 5                  | Основы технологии обработки металлов давлением                                      | 4       | 5               | 2  |                                   | 2                   | 2                               |                        |   |
| 6                  | Строение и свойства неметаллических материалов, технология их получения и обработки |         | 6               | 4  |                                   | 4                   |                                 |                        |   |
| 7                  | Цветные металлы и сплавы  |         | 7               | 2  |                                   | 4                   |                                 |                        |   |
| 8                  | Методы испытания металлов на твердость  |         | 8               | 1  |                                   | 4                   |                                 |                        |   |
| 9                  | Исследование структуры железоуглеродистых сплавов                                   |         | 9               | 2  |                                   | 4                   | 2                               |                        |   |
| Всего за 4 семестр |   |         |                 | <b>18</b>  |                                   | <b>36</b>           |                                 | <b>9</b>               | <b>45 экзамен</b>   |

## Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

### **Введение**

Содержание предмета, связь с другими курсами. Классификация конструкционных материалов.

### **Основы металлургического производства**

Общие положения. Производство чугуна. Производство стали.

### **Стали и сплавы, применяющиеся в машино- и приборостроении**

Общие положения. Конструкционные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.

### **Инструментальные материалы**

Твердые сплавы. Материалы высокой твердости.

### **Основы технологии обработки металлов давлением.**

Обработка металлов давлением. Литейное производство. Сварка и пайка металлов.

### **Строение и свойства неметаллических материалов, технология их получения и обработки**

Материалы на основе полимеров. Древесина и стекло.

### **Цветные металлы и сплавы**

Легкие цветные металлы и сплавы. Тяжелые цветные металлы и сплавы.

### **Методы испытания металлов на твердость**

Основные понятия о методах. Методы Бринеля и Роквелла испытания металлов на твердость.

### **Исследование структуры железоуглеродистых сплавов**

Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

## Лабораторные работы

1. Микроанализ чугунов, углеродистых и легированных сталей. Применение биологического микроскопа в качестве металлографического – 4 ч.
2. Влияние термической обработки на структуру и свойства углеродистых, конструкционных и инструментальных сталей – 4 ч.
3. Исследования свойств полимеров в различных агрегатных состояниях – 6 ч.
4. Микроанализ цветных металлов и сплавов в литом, деформированном и термообработанном состоянии, твердых сплавов – 2 ч.
5. Макро- и микроанализ древесины - 2 ч.
6. Ознакомление с основными операциями обработки металлов давлением на примере ручнойковки и листовой штамповки – 2 ч.
7. Определение твердости и микротвердости металлов и неметаллов 2 ч.

**5.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯУСПЕВАЕМОСТИ,  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕСАМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУ-  
ДЕНТОВ**

**РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ №1**

Контролирующая программа к рейтингу 1

1. Область, где находится Хохлома?  
А. Нижегородская    Б. Московская    В. Амурская
2. В какой деревне Московской области расположен завод гжельской керамики  
А. Турынгино    Б. Жостово    В. Отрадное
3. Живописное искусство Хохломы возникло в связи с техникой писания:  
А. Шкатулок    Б. Икон    В. Подносов
4. С чем ассоциируется кружево  
А. С лужой    Б. С шахматной доской    В. С инеем, морозом
5. Самая знаменитая русская глиняная игрушка  
А. Дымковская    Б. Филимоновская    В. Каргопольская
6. Какого вида бисера не существует?  
А) рубка (рубленный бисер); Б) резка (резанный бисер); В) стеклярус.
7. Композиция это...  
А) правильное расположение предметов на листе; Б) пейзаж;    В) натюрморт.
8. Второе по времени зарождения ремесло на Руси:  
А) Обработка металла; Б) Обработка дерева;    В) Гончарство;  
Г) Обработка камня; Д) Обработка кости
9. Рельефные доски, с помощью которых наносится рисунок на ткань:  
А) Манеры    Б) Формы    В) Трафарет
10. « Тамбур», « белая гладь», к какому художественному промыслу относятся эти определения:  
А) Узорное вязание    Б) Узорное ткачество    В) Народная вышивка    Г) Кружевоплетение

**РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ №2**

1. Второе по времени зарождения ремесло на Руси:  
а. Обработка металла    б. Обработка дерева    в. Гончарство  
г. Обработка камня    д. Обработка кости
2. Ведущий цвет в русском традиционном народном искусстве:  
а. Зеленый    **б. Красный**    в. Желтый    г. Оранжевый    д. Синий
3. Характерное произведение творчества народов Средней Азии:  
**а. Ковры**    б. Кружева    в. Тюрбейка
4. Рельефные доски, с помощью которых наносится рисунок на ткань:  
а. Манеры    б. Формы    **в. Трафарет**
5. Какой оттенок древесины имеет липа:  
а. Розоватый    **б. Желтоватый**    в. Бурый
6. Рождение русской матрешки:  
а. 1880 г.    б. 1900 г.    в. 1890 г.    г. 1904 г.
7. В каком городе значительного развития достигла художественная обработка дерева, и всех жителей называли плотниками:  
а. Великий Новгород    б. Великий Устюг    в. Нижний Новгород    г. Сольвычегодск
8. Порода дерева лучше всего подходящая для рубки избы:

а. Ель б. Лиственница в. Сосна г. Береза

9. Любимый герой в богородской игрушке:

а. Олень б. Конь в. Медведь г. Собака

10. Год, когда русская матрешка получила медаль и мировое признание:

а. 1904 г. б. 1900 г. в. 1880 г. г. 1910 г.

### **РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ №3**

На примере личного творческого проекта обоснуйте выбор технологии художественной обработки материала и продемонстрируйте один из основных приёмов работы с ним.

## **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Технологическая культура: понятие, особенности, значение.
2. Перспективные направления развития современных технологий.
3. История и законы художественного конструирования.
4. Алгоритм дизайна, банк идей и предложений.
5. Дизайн: удовлетворение потребностей, мечта и реальность.
6. Основные термины и понятия декоративно-прикладного искусства.
7. Декоративно-прикладное искусство: понятие, виды, типология
8. Основы композиции при создании предметов декоративно-прикладного искусства.
9. Орнамент и его символические смыслы.
10. Цвет в декоративно-прикладном искусстве.
11. Принципы организации декоративной композиции. Принципы взаимосвязи декора и формы.
12. Стилизация в декоративной композиции.
13. Технологии выполнения декоративных изделий из ткани
14. Художественная обработка дерева.
15. Художественная обработка металла.
16. Мозаика.
17. Вышивка.
18. Национальные особенности декоративно-прикладного искусства в России.
19. Художественное стекло.
20. Ткачество.

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

#### **Раздел 1. . Основы художественного конструирования**

Подготовить 5-минутное выступление с презентацией по одной из следующих тем:

1. Батик. Художественное оформление текстильных изделий.
2. История костюма.
3. История дизайна.
4. Традиции русской вышивки.
5. Одноцветные росписи на примере Гжельской керамики.
6. Золотая хохлома.
7. Пэчворк – традиции и современность.
8. Украшения из бисера.
9. Аппликация – способ создания композиций.
10. Вышивка крестом – современное прочтение.
11. Техника «ришелье» забытые традиции.
12. Современный стиль в декоративно-прикладном искусстве – изделия из кожи.

13. Русский хоровод – вышивка в русском народном костюме.
14. Выразительные средства аппликации.
15. Мозаичные работы: интарсия, маркетри, инкрустация.
16. Пороки древесины и их использование в декоративном искусстве. Абрамцево-кудринские изделия.
17. Богородская резьба.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство  | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ   |   |
|--|-------------|---|---|
|  |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ   |
| 1  | 2           | 3   | 4   |
| <b>Основная литература*</b>  |             |   |   |
| 1 Болтон У. Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Справочник/ У.Болтон. – 2-е изд., стер./Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Дотэка-XXI»англ. – М.: Издательский дом «Дотэка-XXI» | 2007        |   | <a href="https://library.bntu.by/bolton-uilyam-konstrukcionnye-materialy-metally-splavy-polimery-keramika-kompozity">https://library.bntu.by/bolton-uilyam-konstrukcionnye-materialy-metally-splavy-polimery-keramika-kompozity</a>           |
| 2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение: Учебник/ Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко. 5-е изд. – Ростов н/Д Феникс  | 2007        |   | <a href="https://www.labirint.ru/books/80454/">https://www.labirint.ru/books/80454/</a>   |
| 3. Давыдова И.С. Материаловедение: Учеб.пособие/И.С.Давыдова, Е.Л.Максина. – М.: Издательство РИОР, 2006   | 2006        |   | <a href="http://www.libex.ru/detail/book807471.html">http://www.libex.ru/detail/book807471.html</a>   |
| <b>Дополнительная литература</b>   |             |   |   |
| 1.Алаи С.И. Технология конструкционных материалов: Учебник/ С.И.Алаи, П.М.Григорьев, А.Н.Ростовцев. – М.: Просвещение, 1986 – 303 с.: ил.  | 1986        |   | <a href="https://ru-book.africa/book/3169918/bf6df8">https://ru-book.africa/book/3169918/bf6df8</a>   |
| 2. Кузьмин Б.А. Технология материалов и конструкционные материалы: Учебник/ Б.А.Кузьмин. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989 – 494 с.: ил.   | 1989        |   | <a href="https://www.studmed.ru/ku-zmin-ba-i-dr-metallurgiya-metallovedenie-i-konstrukcionnye-materialy_74280ab15d5.html">https://www.studmed.ru/ku-zmin-ba-i-dr-metallurgiya-metallovedenie-i-konstrukcionnye-materialy_74280ab15d5.html</a> |

## **6.2. Интернет-ресурсы:**

**Образование:** <http://www.edu.ru>; <http://en.wikipedia.org>; <http://www.school-collection.edu.ru>;  
<http://www.standart.edu.ru> – сайт ФГОС

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: Microsoft Excel

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_

Л.Н.Шарыгин

Рецензент (представитель работодателя)

Директор МБОУ «Лицей-интернат №1» г. Владимира \_\_\_\_\_

И.А.Пасынков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологического и экономического образования

Протокол № 1 от 31.08.2022 года

Заведующий кафедрой, к.п.н., доцент \_\_\_\_\_

М.С.Фабриков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)

Протокол № 1 от 31.08.2022 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

М.В.Артамонова