МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Институт технологии, экономики и сервиса
Кафедра технологии, экономики образования и сервиса

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ Ю. А. Жадаев
«29» марта 2021 г.

# Технологический практикум по обработке конструкционных материалов

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль «Технологическое образование»

*заочная форма обучения*

Волгоград
2021

Обсуждена на заседании кафедры технологии, экономики образования и сервиса «19» февраля 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой _____ Ю.Н. Надаев «19» февраля 2021 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института технологии, экономики и сервиса « 19 » февраля 2021 г., протокол № 5

Председатель учёного совета _____ А.В. Шохнех « 19 » февраля 2021 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» « 29 » марта 2021 г., протокол № 6

**Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

**Разработчики:**
Кисляков Виталий Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,
Колышев Олег Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль «Технологическое образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 29 марта 2021 г., протокол № 6).

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций бакалавра в области использования технологий ручной и механической обработки конструкционных материлов для решения профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Графика», «История науки и техники», «Машиностроительное черчение», «Нормативно-правовое регулирование образовательной деятельности», «Обустройство и дизайн дома», «Основы медицинских знаний», «Техническая эстетика и дизайн», «Экологические основы производства и защита окружающей среды», «3D-моделирование и прототипирование в технологическом образовании», «Технологические и транспортные машины», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», «Технология обработки пищевых продуктов», «Технология швейных изделий», прохождения практик «Учебная (ознакомительная) практика», «Учебная (производственно-технологическая) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Домашняя экономика и основы предпринимательской деятельности», «Конвергентные технологии в технологическом образовании», «Методика обучения технологии», «Основы творческо-конструкторской деятельности», «Перспективные материалы и технологии», «Перспективные методы обучения технологии и предпринимательства», «Технологии нововведений», «Технологии современного производства», «Технологическое оборудование и бытовая техника», «Декоративно-оформительское искусство», «Декоративно-прикладное творчество», «Организация современного производства», «Патриотическое воспитание современных школьников», «Профориентационная работа в старших классах», «Ремонт и эксплуатация дома», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», «Художественная обработка материалов», прохождения практик «Производственная (педагогическая) практика», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Учебная (научно-исследовательская) практика», «Учебная (производственно-технологическая) практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,

обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

– способен обеспечить достижение образовательных результатов освоения основных образовательных программ на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования (ПК-1);

– способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

***знать***
– основные виды столярных работ;
– основные виды механической обработки древесины и древесных материалов, оборудование и инструмент для этого;
– основные виды слесарных работ;
– основные виды токарных работ;

***уметь***
– реализовывать полученные умения и навыки в профессиональной деятельности;

***владеть***
– технологиями ручной обработки древесины и древесных материалов;
– простейшими технологиями механической обработки древесины и древесных материалов;
– технологиями ручной обработки металлов;
– технологиями мехинической обработки металлов.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2з / 2л / 3з / 3л |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 48 | 8 / 8 / 16 / 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | – | – / – / – / – |
| Практические занятия (ПЗ) | – | – / – / – / – |
| Лабораторные работы (ЛР) | 48 | 8 / 8 / 16 / 16 |
| **Самостоятельная работа** | 376 | 100 / 96 / 92 / 88 |
| **Контроль** | 8 | – / 4 / – / 4 |
| Вид промежуточной аттестации | | – / ЗЧО / – / ЗЧО |
| Общая трудоемкость часы | 432 | 108 / 108 / 108 / 108 |
| зачётные единицы | 12 | 3 / 3 / 3 / 3 |

## 5. Содержание дисциплины
### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|---|---|---|
| 1 | Ручная обработка древесины и древесных материалов | Основы техники безопасности в мастерских по ручной обработке древесины. Организация рабочего места столяра. Столярный инструмент для разметки. Основы |

| | | |
|---|---|---|
| | | древесного материаловедения. Виды работ с древесиной; Пиление древесины. Заточка и разводка ручных пил. Инструмент для пиления. Правила и техника пиления. Геометрия режущего инструмента. Инструмент и правила заточки и разводки. Влияние заточки и разводки на эффективность пиления. Заточка пил под продольное и поперечное пиление; Строгание древесины. Долбление и резание древесины. Инструмент для строгания. Особенности работы с различным строгальным инструментом. Инструмент, приемы, техника безопасности при долблении и резании; Сверление древесины. Инструмент и оборудование для сверления. Техника безопасности. Механическое и ручное сверление; Соединение деталей на клее, гвоздях и шурупах. Современные материалы и способы их соединения. Клеевые смеси и их приготовление; Угловые ящичные соединения. Разнообразие видов соединений. Прочностные характеристики различных соединений; Шиповые соединения 3-х деталей под прямым углом. Изготовления ящика, рамки и прочих прямоугольных рамочных конструкций; Производительный труд на занятиях. Отделка и ремонт изделий. Варианты образцов изделий для организации производительного труда с учащимися в образовательных учреждениях. Виды резьбы, маркетри, инкрустация и прочей отделки; Работа с ДСП, ЛДСП, МДФ и прочими композиционными древесными материалами. Изготовление изделий из композиционных столярных материалов, способы их отделки. ГОСТы и особенности обработки. |
| 2 | Механическая обработка древесины и древесных материалов | Техника безопасности при работе с электроинтсрументом и деревообрабатывающим оборудованием и станками, их настройка и регулировка. Ручные электрофицированные инструменты (дрели, шуруповерты, шлифмашины, электрорубанки, электрофрезерные машины, электролобзики, дисковые пилы, цепные электропилы, электродолото); Деревообрабатывающие токарные станки. Токарные станок ТСД-120М СТД. Назначение станков и их устройство, разновидности, техника безопасности при работе. Правильные приемы работы с режущим инструментом. Правила техники безопасности. Особенности работы. Варианты изготавливаемых изделий. Работа на станке; Деревообрабатывающие станки производственного назначения (форматно-раскроечные стианки. циркулярные пилы, фуговальные станки, руйсмусовые станки, фуговально-рейсмусовые станки, фрезерные станки, комбинированные многофункциональные станки, станки с ЧПУ, специализированные станки). |
| 3 | Ручная обработка металлов | Общие сведения о слесарном деле. Виды слесарных |

| | | |
|---|---|---|
| | | работ. Организация труда слесаря. Рабочее место слесаря. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Плоскостная разметка. Инструменты и приспособления для разметки. Шаблоны. Рубка металла. Инструменты для рубки. Правка и рихтовка металла. Гибка листового металла. Определение длины заготовки. Резка металла. Инструменты, применяемые для резки: ножницы, ножовки. Опиливание металла. Напильники, виды насечек. Классификация напильников по назначению. Опиливание широких, узких и криволинейных плоскостей. Контроль опиленной поверхности. Сверление. Рассверливание. Виды сверл. Устройство сверлильного станка. Виды работ, выполняемых на сверлильных станках. Режущий, вспомогательный инструмент и приспособления, применяемые при работе. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Виды инструментов. Нарезание резьбы. Основные элементы резьбы, профили, типы резьбы и их обозначение. Инструмент для нарезания резьбы: метчики и плашки. Шабрение. Шаберы, их разновидности. Процесс шабрения. Распиливание и припасовка. Притирка и доводка. Клепка. Типы заклепок. Виды и методы клепки. Подготовка отверстия, выбор длины заготовки, формирование головки. Средства измерения и контроля. Штангенциркуль, лекальные линейки, поверочные плиты. |
| 4 | Механическая обработка металлов | Устройство токарно-винторезного станка. Органы управления. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании. Токарные резцы, конструкция, назначение. Элементы резания. Процесс резания и образование стружки. Заточка, установка и закрепление резцов. Шероховатость и способы ее снижения. Типы стружек. Управление стружкой. Техника безопасности при работе на токарных станках. Крепление заготовок и инструментов на токарно-винторезных станках, регулировка узлов оборудования. Устранение причин разладки оборудования. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Контроль за технологическим процессом. Вытачивание канавок, снятие фасок и отрезание деталей. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей. Сверление отверстий. Растачивание. Зенкерование. Развертывание. Виды применяемых инструментов, крепление. Вспомогательный инструмент. Обработка резьбовых поверхностей и отверстий. Виды метчиков и плашек. Подготовка отверстий и наружных поверхностей под резьбу. Типы резьбы и их обозначение. Универсальная оснастка, применяемая при токарной обработке: патроны, виды патронов; |

| | | |
|---|---|---|
| | | планшайбы, люнеты, хомутики, оправки, виды оправок. Методы обработки коротких и длинных конических поверхностей. Материалы, применяемые для изготовления инструментов, маркировка, свойства. |

**5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | **Всего** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ручная обработка древесины и древесных материалов | – | – | 12 | 94 | 106 |
| 2 | Механическая обработка древесины и древесных материалов | – | – | 12 | 94 | 106 |
| 3 | Ручная обработка металлов | – | – | 12 | 94 | 106 |
| 4 | Механическая обработка металлов | – | – | 12 | 94 | 106 |

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**6.1. Основная литература**

1. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13546.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Механическая обработка на станках. Книга 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13547.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Фещенко В.Н. Токарная обработка [Электронный ресурс]: учебник/ Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 460 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51737.html.— ЭБС «IPRbooks».

4. Барышев И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины: учебное пособие/ Барышев И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 254 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20284.— ЭБС «IPR books».

5. Гамов Е.С. Способы обработки древесины: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Деревообработка» для студентов по профилю подготовки 261400.62 «Технология художественной обработки материалов»/ Гамов Е.С., Микляев Н.П., Горбунов И.П.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 29 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22935.— ЭБС «IPR books».

**6.2. Дополнительная литература**

1. Учебная практика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.А. Аляев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63522.html.— ЭБС «IPRbooks».

2. Обработка и упрочнение поверхностей при изготовлении и восстановлении деталей [Электронный ресурс]/ В.И. Бородавко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 464 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29485.— ЭБС

«IPRbooks», по паролю.
3. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13548.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Обработка заготовок деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Миранович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 175 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35507.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Безъязычный В.Ф. Справочник токаря-универсала [Электронный ресурс]/ Безъязычный В.Ф., Моисеев В.Г., Белецкий Д.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2007.— 576 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5160.html.— ЭБС «IPRbooks».
6. Гамов Е.С. Художественная, защитная и декоративная обработка древесины: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Деревообработка» для студентов по профилю подготовки 261400.62 «Технология художественной обработки материалов»/ Гамов Е.С., Микляев Н.П., Горбунов И.П.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 33 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22945.— ЭБС «IPR books».
7. Столярные, плотничные, стекольные и паркетные работы: практическое пособие для столяра, плотника, стекольщика и паркетчика/ — Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2005.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5679.— ЭБС «IPR books».
8. Станко Я.Н. Древесные породы и основные пороки древесины: иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы/ Станко Я.Н., Горбачева Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010.— 155 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13463.— ЭБС «IPR books».

## 7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:
1. Электронная библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru).
2. Сайт научной электронной библиотеки eLlibrary. URL: http://elibrary.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: http://school-collection.edu.ru.

## 8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):
1. Технологии обработки текстовой информации.
2. Технологии обработки графической информации.
3. Технологии поиска информации в Интернете.
4. Офисный пакет Open Office (Libre Office), редактор растровой графики Gimp.
5. Интернет-браузер Google Chrome.

## 9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:
1. Учебная аудитория для проведения лекций с комплектом мультимедийного презентационного оборудования.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ с комплектом учебного оборудования и наглядных пособий.

3. Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.

4. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой, .

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

– рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

– информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;

– оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## 12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.