

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет»


Ю.Н. Голубев

«30» _____ * 2022 г.

Регистрационный №УД- 309/22/уч

**МОДУЛЬ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГИИ
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ - 1»**

**ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ
(РУЧНАЯ И МЕХАНИЗИРОВАННАЯ)**

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности

1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство»

2022г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-02 06 01-2021 и учебного плана по специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство», регистрационный №05-22/уч.ГФ от 30.05.2022

СОСТАВИТЕЛЬ:

С.Э.Завистовский, доцент кафедры технологии и методики преподавания учреждения образования «Полоцкий государственный университет», кандидат технических наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

С.Я. Астрейко, заведующий кафедрой технологического образования учреждения образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.Шамякина», кандидат технических наук, доцент

В.Э.Завистовский, доцент кафедры автомобильного транспорта учреждения образования «Полоцкий государственный университет», кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой технологии и методики преподавания учреждения образования «Полоцкий государственный университет»
(протокол № 11 от 14.06.2022 г.)

Методической комиссией гуманитарного факультета учреждения образования «Полоцкий государственный университет»
(протокол № 9 от 21.06.2022 г.)

Научно-методическим советом учреждения образования «Полоцкий государственный университет»
(протокол № 7 от 30.06.2022 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» направлена на формирование у студентов представления о технологии слесарной (ручной) обработки особого класса металлических материалов – тонколистового металла и проволоки. На изучение закономерностей технологии обработки указанного класса металлических материалов направлена постановка учебной дисциплины «Трудовое обучение» в 5-7 классах базовой школы.

Цель изучения учебной дисциплины: вооружить студентов знаниями, умениями и мере навыками, необходимыми будущему специалисту для успешной реализации технологических процессов ручной и механической обработки металлов резанием.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- а) обучение студентов наиболее эффективному использованию современных орудий труда, измерительной и разметочной техники при ручной обработке металла;
- б) обучение студентов выбору наиболее технически и экономически целесообразных способов изготовления деталей, нахождению наиболее эффективных технических решений частных технологических задач;
- в) ознакомление студентов с основами научной организации труда и обработкой металла.

В процессе изучения учебной дисциплины «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» у студентов формируются следующие базовые профессиональные компетенции:

БПК-1.Проектировать процесс обучения, ставить образовательные цели, отбирать содержание учебного материала, методы и технологии на основе системы знаний в области теории и методики педагогической деятельности;

БПК-3.Осуществлять процессы обучения и воспитания на рефлексивной основе, использовать систему средств контроля и оценки учебных достижений и процесса воспитания учащихся;

БПК-12.Различать и использовать материалы из древесины, металлов и сплавов, неметаллические материалы в зависимости от их строения, свойств и классификаций;

БПК-14.Разрабатывать графическую и технологическую документацию по технологии обработки металлов, сформировать знания о правилах организации рабочего места, безопасных методах и приемах работы в учебных мастерских, использовать учебно-материальную базу (инструменты, приспособления и оборудование) в процессе обработки металлов.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные сведения о технологических процессах ручной механической обработки металлов, содержание технологических операций, технологическую документацию;
- назначение, устройство и правила использования инструментов, приспособлений и оборудования для ручной механической обработки металлов.

уметь:

- различать и использовать материалы из металлов в зависимости от их физико-механических свойств;
- разрабатывать технологические процессы, составлять технологические и маршрутные карты;
- использовать инструменты, приспособления и оборудование в процессе ручной механической обработки металлов.

владеть:

- способами разработки технологических процессов, составления технологических и маршрутных карт при изготовлении изделий из металлов;
- навыками использования инструментов, приспособлений и оборудования в процессе ручной механической обработки металлов;
- приемами разработки и изготовления изделий из металлов.

Связи с учебными дисциплинами

Учебная дисциплина «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» связана с такими учебными дисциплинами модуля «Теория и практика технологии обработки материалов – 1», как «Технология обработки древесины (ручная и механизированная обработка)» и «Материаловедение».

Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» отводится:

общее количество учебных часов – 288, аудиторных занятий – 172 часа, из них лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 136 часов, самостоятельная работа – 116 часов. Трудоемкость – 8 з.е.

Распределение аудиторного времени по семестрам:

в 1 семестре:

общее количество учебных часов – 180, аудиторных занятий – 92 часа, из них лекции – 20 часов, лабораторные занятия – 72 часа, самостоятельная работа – 88 часов. Трудоемкость – 5 з.е.

во 2 семестре:

общее количество учебных часов – 108, аудиторных занятий – 80 часов, из них лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 64 часа, самостоятельная работа – 28 часов. Трудоемкость – 3 з.е.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Форма текущей аттестации: в 1 семестре – зачет, во 2 семестре – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

РАЗДЕЛ 1. Ручная обработка металлов

Тема 1.1. Организация учебно-трудовой деятельности в мастерской

Слесарное дело. Слесарная мастерская. Рабочее место слесаря. Слесарный инструмент. Охрана труда, безопасность и гигиена труда в слесарной мастерской.

Тема 1.2. Основные технико-технологические сведения

Сортамент черных и цветных металлов. Качество поверхности детали. Размеры, допуски и посадки

Тема 1.3. Измерения и измерительный инструмент: штангенинструмент

Измерение объектов техники. Универсальные инструменты для измерения линейных размеров. Штангенциркуль. Средства измерения угловых величин.

Тема 1.4. Измерения и измерительный инструмент: микрометрический инструмент

Микрометр. Контрольные инструменты.

Тема 1.5 Разметка и разметочный инструмент

Виды разметки. Разметочные линии. Разметочный инструмент. Техника разметки.

Тема 1.6. Обработка тонколистового металла: правка, гибка металла

Слесарные операции правки и гибки металла. Особенности технологии, оборудование и оснастки.

Тема 1.7. Обработка тонколистового металла: фальцовка

Слесарная операция фальцовки. Особенности технологии, оборудование и оснастки.

Тема 1.8. Обработка тонколистового металла: рубка, резка металла

Слесарные операции рубки и резки металла. Особенности технологии, оборудование и оснастки.

Тема 1.9. Обработка тонколистового металла: опилование, пиление металла

Слесарные операции опилования и пиления металла. Особенности технологии, оборудование и оснастки.

Тема 10. Обработка изделий из проволоки.

Изделия из проволоки. Особенности технологии, оборудование и оснастки.

РАЗДЕЛ 2. Сборка и механизированная обработка металлов

Тема 2.1. Сверление и доводка отверстий

Сверление отверстий. Сверла. Сверлильный кондуктор. Техника сверления. Зенкерование. Развертывание. Пробойники.

Тема 2.2. Соединение частей изделия: резьбовые соединения

Соединение на резьбе. Наружная и внутренняя резьбы. Инструментальное обеспечение.

Тема 2.3. Соединение частей изделия: заклепочные соединения

Соединение на заклепках, Виды заклепок. Схемы расположения заклепок в заклепочных соединениях

Тема 2.4. Соединение частей изделия: паяные соединения

Соединение пайкой и сваркой. Виды паяльников, припоев. Виды сварки.

Тема 2.5. Отделка металлических изделий: механические способы

Притирка и полирование поверхностей. Специальные способы отделки поверхностей. Шабрение.

Тема 2.6. Отделка металлических изделий: лакокрасочные покрытия

Очистка, обезжиривание, травление, шпатлевание металлических поверхностей. Окраска металлических поверхностей. Отделка окрашенных металлических поверхностей.

Тема 2.7. Разработка технологии слесарной обработки

Технологический процесс слесарной обработки. Планирование процесса изготовления изделий и самоконтроль. Графическая и технологическая документация.

Тема 2.8. Графическая документация

Состав документации технологического процесса слесарной обработки. Маршрутная карта. Операционная карта.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)»

Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
РАЗДЕЛ 1. Ручная обработка металлов								
1.1	Организация учебно-трудовой деятельности в мастерской.	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература[3]	Устный опрос
1.1.1	Лаб. работа №1. Виды слесарных работ.				6		Основная литературы [1]	
1.1.1.1	Рабочее место слесаря				2			
1.1.1.2	Слесарный инструмент				2			
1.1.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р. № 1
1.2	Основные технико-технологические сведения	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература[3]	Устный опрос
1.3.	Измерения и измерительный инструмент: штангенинструменты	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.3.1	Лаб.работа №2. Универсальные измерительные средства. Штангенинструмент				6		Основная литература [1]	
1.3.1.1	Штангенциркуль				2			
1.3.1.2	Штангенрейсмас				2			
1.3.1.3	Штангенглубиномер				2			Отчет по л.р.№ 2
1.4.	Измерения и измерительный инструмент: микрометрические инструменты	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос
1.4.1	Лаб.работа №3. Универсальные измерительные средства: Микрометрический инструмент				6		Основная литература [1]	Отчет по л.р.№3
1.4.1.1	Микрометр				2			
1.4.1.2	Микрометрический глубиномер				2			
1.4.1.3	Индивидуальное задание				2			
1.5	Разметка и разметочный инструмент	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература[1]	Устный опрос
1.5.1	Лаб.работа №4. Приемы выполнения разметки деталей.				6		Основная литература [1]	Отчет по л.р.№4
1.5.1.1	Разметочный инструмент				2			
1.5.1.2	Технология разметки				2			
1.5.1.3	Индивидуальное задание				2			
1.6.	Обработка тонколистового металла: правка и гибка металла	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Тест
1.6.1	Лаб.работа №5. Приемы выполнения правки и гибки металла.				6		Основная литература [1]	Отчет по л.р.№ 5
1.6.1.1	Инструмент для правки металла				2			
1.6.1.2	Технология правки				2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.6.1.3	Индивидуальное задание				2			
1.7	Обработка тонколистового металла: фальцовка	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос
1.7.1	Лаб.работа №6. Приемы выполнения фальцовки металла.				6		Основная литературы [1]	
1.7.1.1	Инструмент для фальцовки				2			
1.7.1.2	Технология изготовления фальцевого шва				2			
1.7.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№ 6
1.8	Обработка тонколистового металла: рубка и резка металла	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос
1.8.1	Лаб.работа №7. Приемы выполнения рубки и резки металла.				6		Основная литературы [1]	
1.8.1.1	Инструмент для рубки и резки металла				2			
1.8.1.2	Технология рубки и резки металла				2			
1.8.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№ 7
1.9	Обработка тонколистового металла: опиливание и пиление металла	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос
1.9.1	Лаб.работа №8. Приемы выполнения опиливание и пиления металла				6		Основная литературы [1]	
1.9.1.1	Инструмент для опиливания металла				2			
1.9.1.2	Технология опиливания металла				2			
1.9.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№ 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.10	Обработка проволоки	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Устный опрос
1.10.1	Лаб.работа №9. Приемы выполнения работ с проволокой				6		Основная литературы [1]	
1.10.1.1	Инструментальное обеспечения работы с проволокой				2			
1.10.1.2	Технология изготовления изделий из проволоки				2			
1.10.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№ 9
1.10.2	Комплексное индивидуальное задание				18		Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	Отчет по инд.заданию
1.10.2.1	Выбор заготовок. Правка металлического листа				2			
1.10.2.2	Разметка заготовок				2			
1.10.2.3	Резка металлического листа на заготовки ножницами				2			
1.10.2.4	Рубка металлического листа на заготовки				2			
1.10.2.5	Опиливание 1 заготовки				2			
1.10.2.6	Гибка 1 заготовки. Фальцовка 1 заготовки				2			
1.10.2.7	Опиливание 2 заготовки				2			
1.10.2.8	Гибка 2 заготовки. Фальцовка 2 заготовки				2			
1.10.2.9	Сборка готового изделия				2			
	ИТОГО за 1 семестр	20			72			
2 семестр								
РАЗДЕЛ 2. Сборка и механизированная обработка металлов								
2.1	Сверление и доводка отверстий	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1.1	Лаб.работа №10. Приемы выполнения сверления и доводки отверстий. Инструмент и приспособления для сверления.				6		Основная литературы [1]	
2.1.1.1	Инструмент для сверления отверстий				2			
2.1.1.2	Технология сверления				2			
2.1.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№7
2.2	Соединение частей изделий: резьбовые соединения	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Устный опрос
2.2.1	Лаб.работа №11. Приемы нарезания резьбы метчиками				6		Основная литературы [1]	
2.2.1.1	Конструкция метчика. Состав набора метчиков				2			
2.2.1.2	Технология нарезания резьбы метчиком				2			
2.2.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№8
2.2.2	Лаб.работа №12. Приемы нарезания резьбы плашками				6		Основная литературы [1]	
2.2.2.1	Конструкция плашки				2			
2.2.2.2	Технология нарезания резьбы плашкой				2			
2.2.2.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№9
2.3	Соединение частей изделий: заклепочные соединения	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Устный опрос
2.3.1	Лаб.работа №13. Приемы выполнения сборки деталей из металла на заклепках				6		Основная литературы [1]	
2.3.1.1	Виды заклепок				2			
2.3.1.2	Технология изготовления заклепочного соединения				2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.3.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№10
2.4	Соединение частей изделий: паяные соединения	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература[1,2,3]	Устный опрос
2.4.1	Лаб.работа №14. Приемы выполнения сборки изделий из металла паяным швом				6		Основная литературы [1]	
2.4.1.1	Виды паяльников и припоев				2			
2.4.1.2	Технология пайки				2			
2.4.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№11
2.5	Отделка металлических изделий: механические способы	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Тест
2.5.1	Лаб.работа №15. Приемы припасовки деталей из металла напильниками				6		Основная литературы [1]	
2.5.1.1	Виды напильников				2			
2.5.1.2	Технология припасовки деталей напильником				2			
2.5.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№12
2.5.2	Лаб.работа №16. Приемы отделки поверхностей из металлов шабровкой, притиркой и доводкой				6		Основная литературы [1]	
2.5.2.1	Инструмент для доводки поверхности				2			
2.5.2.2	Технология доводки поверхности				2			
2.5.2.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№13
2.6	Отделка металлических изделий: лакокрасочные покрытия	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература[1,2,3]	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.6.1	Лаб.работа №17. Приемы очистки и шпатлевки металлических поверхностей				6		Основная литературы [1]	
2.6.1.1	Состав шпатлевочных смесей				2			
2.6.1.2	Технология шпатлевки поверхности				2			
2.6.1.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№14
2.6.2	Лаб.работа №18. Приемы нанесения лакокрасочных покрытий на металлические поверхности				6		Основная литературы [1]	
2.6.2.1	Виды лакокрасочных материалов				2			
2.6.2.2	Технология нанесения лакокрасочного покрытия				2			
2.6.2.3	Индивидуальное задание				2			Отчет по л.р.№15
2.7	Разработка технологии слесарной обработки	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Устный опрос
2.8	Графическая документация	2					Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Устный опрос
2.9	Комплексное индивидуальное задание				10		Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	Отчет по инд.заданию
2.9.1	Изготовление заготовок: пластина, прутки				2			
2.9.2	Сверление отверстий				2			
2.9.3	Протачивание прутка в размер				2			
2.9.4	Нарезание резьбы: наружной, внутренней				2			
2.9.5	Сборка изделия				2			
	ИТОГО за 2 семестр	16			64			
	ВСЕГО	36			136			

*- мероприятия промежуточного контроля включают все формы контроля

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Завистовский С.Э., Технология обработки металлов./ учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-02 06 02 «Технология (по направлениям). Дополнительная специальность». В 2-х ч. Ч.1. Ручная обработка/ С.Э.Завистовский, С.В.Молчанов.- Новополоцк: ПГУ, 2010.- 156с.
2. Завистовский, С.Э. Обработка материалов и режущий инструмент: учебное пособие/ С.Э.Завистовский.- Минск: РИПО, 2014.- 448с.: ил.
3. Гладкий, С.Н. Технология обработки металлов (механическая обработка) : практикум / Министерство образования Республики Беларусь, Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина. - Мозырь : МГПУ, 2015. - 59 с. : ил. - Библиогр. : с. 59.

Дополнительная:

1. Филиппов, А. С. Основы слесарного дела: Учеб. пособие / А. С. Филиппов. – Мн. : Технопринт, 2001.
2. Мычко, В. С. Слесарное дело [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Мычко. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 221 с. : схем., табл., ил.// Университетская библиотека онлайн. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601336> (дата обращения: 30.01.2023).

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

- Лаб.работа №1. Виды слесарных работ.
- Лаб.работа №2. Универсальные измерительные средства: штангенинструмент
- Лаб.работа №3. Универсальные измерительные средства: микрометрический инструмент.
- Лаб.работа №4. Приемы выполнения разметки деталей
- Лаб.работа №5. Приемы выполнения правки и гибки металла
- Лаб.работа №6. Приемы выполнения фальцовки
- Лаб.работа №7. Приемы выполнения рубка и резки металла.
- Лаб.работа №8. Приемы выполнения опилование и пиления металла
- Лаб.работа №9. Приемы выполнения работ с проволокой
- Лаб.работа №10. Приемы выполнения сверления и доводки отверстий.
- Инструмент и приспособления для сверления.
- Лаб.работа №11. Приемы нарезания резьбы метчиками
- Лаб.работа №12. Приемы нарезания резьбы плашками
- Лаб.работа №13. Приемы выполнения сборки деталей из металла на заклепках
- Лаб.работа №14. Приемы выполнения сборки изделий из металла паяным швом

Лаб. работа №15. Приемы припасовки деталей из металла напильниками

Лаб. работа №16. Приемы отделки поверхностей из металлов шабровкой, притиркой и доводкой

Лаб. работа №17. Приемы очистки и шпатлевки металлических поверхностей

Лаб. работа №18. Приемы нанесения лакокрасочных покрытий на металлические поверхности

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

1. Рабочее место слесаря.
2. Техника безопасности, безопасные приемы труда, противопожарные мероприятия и гигиена труда в слесарной мастерской.
3. Качество изготовления изделий. Допуски, посадки.
4. Измерение, погрешность, точность измерения.
5. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Шероховатость.
6. Универсальные измерительные средства для измерения линейных угловых линейных размеров.
7. Контрольные инструменты.
8. Разметка, виды разметочных линий. Оборудование и оснастка.
9. Операция правки тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
10. Операция гибки тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
11. Операция резки тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
12. Операция фальцовки тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
13. Операция опилования тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.
14. Операция пиления тонколистового металла. Оборудование и оснастка. Техника выполнения.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1. Сверление отверстий. Инструмент и приспособления для сверления.
2. Доводка отверстий. Инструмент и приспособления для зенкерования и развертывания.
3. Соединение на резьбе. Виды резьб.
4. Болтовое и винтовое соединение.
5. Слесарный инструмент для нарезания резьбы.
6. Соединение на заклепках. Виды заклепок.
7. Технология выполнения заклепочных швов и соединений.

8. Соединение пайкой. Виды паяльников и припоев. Техника выполнения паяльных швов.
9. Общие сведения о сварке металла. Газовая сварка.
10. Общие сведения о сварке металла. Электродуговая сварка металла.
11. Характеристика инструментов, оборудования и материалов для отделки металлических поверхностей припасовкой напильниками.
12. Характеристика инструментов, оборудования и материалов для отделки металлических поверхностей шабровкой.
13. Характеристика инструментов, оборудования и материалов для отделки металлических поверхностей притиркой и доводкой
14. Способы очистки, обезжиривания, травления, шпатлевания металлических поверхностей.
15. Отделка лакокрасочными материалами. Характеристики лакокрасочных материалов.
16. Отделка лакокрасочными материалами. Способы нанесения и сушки лакокрасочных материалов на поверхности.
17. Разработка технологического процесса слесарной обработки.
18. Графическая и технологическая документация

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде изучения отдельных вопросов и тем;
- подготовка материалов по индивидуальным темам, в том числе с использованием материалов, размещенных в репозитории Полоцкого государственного университета;
- выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям.

Дополнительное информационное и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов:

а) Репозиторий учреждения образования «Полоцкий государственный университет»:

Режим доступа: <http://www.psu.by/index.php/personalnye-stranitsy-prepodavatelej/252-personal-z/6500-zavistovskij-sergej-eduardovich.html>

б) Интернет-ресурсы:

1. Завистовский, С.Э. Обработка материалов и инструмент/ Учебное пособие, Минск: РИПО, 2014.- 448с.: илл. Режим доступа: https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=hKhV7UwAAAAJ&citation_for_view=hKhV7UwAAAAJ:W7OEmFMyl1H9C

2. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ/ Учебное пособие, Минск: РИПО, 2016.- 280с. Режим доступа: https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=hKhV7UwAAAAJ&citation_for_view=hKhV7UwAAAAJ:QIV2ME_5wuYC.

**Содержание самостоятельной работы студентов
(дневная форма получения высшего образования)**

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Кол-во часов
<i>1 семестр</i>		
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема 1.1. Организация учебно-трудовой деятельности в мастерской. Основная литература [1,2] Дополнительная литература [3]	4
	Тема 1.2. Основные технико-технологические сведения Основная литература [1,2] Дополнительная литература [3]	4
	Тема 1.3. Измерения и измерительный инструмент: штангенинструменты Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.4. Измерения и измерительный инструмент: микрометрические инструменты Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.5. Разметка и разметочный инструмент Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1]	4
	Тема 1.6. Обработка тонколистового металла: правка и гибка металла Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.7. Обработка тонколистового металла: фальцовка Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.8. Обработка тонколистового металла: рубка и резка металла Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.9. Обработка тонколистового металла: опилование и пиление металла Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	4
	Тема 1.10. Обработка проволоки Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,3]	6
Подготовка к выполнению лабораторных работ	Лаб. работа №1. Виды слесарных работ. Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №2. Универсальные измерительные средства. Штангенинструмент Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №3. Универсальные измерительные средства: Микрометрический инструмент Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №4. Приемы выполнения разметки деталей.	4

	Основная литературы [1]	
	Лаб. работа №5. Приемы выполнения правки и гибки металла. Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №6. Приемы выполнения фальцовки металла Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №7. Приемы выполнения рубки и резки металла. Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №8. Приемы выполнения опилование и пиления металла Основная литературы [1]	4
	Лаб. работа №9. Приемы выполнения работ с проволокой Основная литературы [1]	4
	Подготовка к зачету	10
	Итого за 1 семестр:	88

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Кол-во часов
<i>2 семестр</i>		
Углубленное изучение отдельных тем учебной дисциплины	Тема 2.1 Сверление и доводка отверстий Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.2. Соединение частей изделий: резьбовые соединения Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.3. Соединение частей изделий: заклепочные соединения Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.4. Соединение частей изделий: паяные соединения Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.5. Отделка металлических изделий: механические способы Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.6. Отделка металлических изделий: лакокрасочные покрытия Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
	Тема 2.7. Разработка технологии слесарной обработки Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1

	Тема 2.8. Графическая документация Основная литература [1,2] Дополнительная литература [1,2,3]	1
Подготовка к выполнению лабораторных работ	Лаб. работа №10. Приемы выполнения сверления и доводки отверстий. Инструмент и приспособления для сверления. Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №11. Приемы нарезания резьбы метчиками Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №12. Приемы нарезания резьбы плашками Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №13. Приемы выполнения сборки деталей из металла на заклепках Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №14. Приемы выполнения сборки изделий из металла паяным швом Основная литературы [1]	2
	Лаб. работа №15. Приемы припасовки деталей из металла напильниками Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №16. Приемы отделки поверхностей из металлов шабровкой, притиркой и доводкой Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №17. Приемы очистки и шпатлевки металлических поверхностей Основная литературы [1]	1
	Лаб. работа №18. Приемы нанесения лакокрасочных покрытий на металлические поверхности Основная литературы [1]	1
	Подготовка к экзамену	10
	Итого за 2 семестр:	28

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Для диагностики результатов учебной деятельности используются следующие формы:

- устный опрос;
- тест;
- отчет по лабораторной работе;
- отчет по индивидуальному заданию.

Диагностика качества усвоения знаний проводится в форме промежуточного контроля и текущей аттестации.

Промежуточный контроль проводится не менее двух раз в семестр. Отметки, полученные студентом в ходе промежуточного контроля, выставляются по десятибалльной шкале и фиксируются в журнале преподавателя. Итоговая отметка за семестр формируется как средняя арифметическая всех форм контроля.

Текущая аттестация в 1 семестре проводится в форме зачета.

Отметка «зачтено» формируется на основе накопительного принципа:

$$ИО = k \cdot П,$$

где *ИО* – итоговая отметка, *k* – весовой коэффициент промежуточного контроля ($k=1$), *П* – результат промежуточного контроля за семестр, оценивается одной отметкой по десятибалльной шкале, которая выводится как среднее арифметическое значение отметок, полученных в семестре.

Если *ИО* 4 балла и выше, то по учебной дисциплине выставляется отметка «зачтено».

Текущая аттестация во 2 семестре проводится в форме экзамена.

Экзаменационная отметка по дисциплине является средневзвешенной и формируется по следующим правилам. Экзаменационная отметка определяется с учетом весового коэффициента промежуточного контроля $k=0,7$. Информация о весовом коэффициенте доводится до студентов на первом занятии в семестре.

Экзаменационная отметка по дисциплине рассчитывается на основе результата промежуточного контроля и отметки, полученной студентом за ответ по билету, по формуле

$$Э = k \cdot П + (1 - k) \cdot О,$$

где *Э* – экзаменационная отметка; *k* – весовой коэффициент промежуточного контроля; *П* – результат промежуточного контроля за семестр, оценивается одной отметкой по десятибалльной шкале, которая выводится из отметок, полученных в семестре; *О* – отметка по десятибалльной шкале, полученная студентом за ответ по билету.

Положительной является отметка не ниже 4 (четырех) баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках изучения учебной дисциплины «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» предусмотрено широкое использование студентами возможностей свободного доступа к интернет-ресурсам не только на стадии подготовки к практическим занятиям, но и в процессе выступления с докладом. В процессе доклада студентами рационально используются возможности специализированной аудитории, оснащенной современной компьютерной техникой, выходом в интернет, средствами связи и видеопроекции.

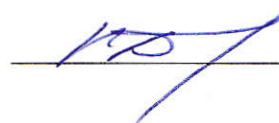
Использование указанного инновационного подхода позволяет значительно расширить возможности представления учебного материала, а также совершенствовать способности и практические навыки студентов работе с современными средствами вычислительной и организационной техники.

Представленные к выступлению доклады студентами размещаются в GOOGLE CLASSROOM, анализируются преподавателем, при необходимости дорабатываются студентом, после чего выносятся на открытую дискуссию в процессе проведения практического занятия.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Технология обработки металлов (механическая обработка)	ТиМП	нет	

Заведующий кафедрой технологии и методики преподавания,
кандидат исторических наук



Н.В.Довгяло

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине
«Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» для студентов
специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» (автор – доцент
кафедры «Технология и методика преподавания», к.т.н., доцент Завистовский С.Э.)

Учебная программа по дисциплине «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» для студентов специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» соответствует требованиям, определяемым образовательным стандартом Республики Беларусь ОСВО 1-02 06 01-2021 по означенной специальности.

Учебная программа призвана ознакомить студентов-будущих учителей технического труда с основными операциями слесарной обработки металлов и проволоки. Особое внимание в программе уделено изучению конструкций и особенностей работы со слесарным инструментом.

Учебная программа дает полное представление о структуре курса, о темах лекционных и лабораторных занятий. В программе приведена основная и дополнительная литература по дисциплине, способствующая более полному его изучению.

Считаю, что представленная на рецензирование учебная программа по дисциплине «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» для студентов специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» соответствует требованиям к методическим рекомендациям УО «ПГУ» по разработке учебных программ и может быть рекомендована к утверждению и регистрации.

Рецензент
Доцент кафедры автомобильного транспорта
УО «Полоцкий государственный университет»,
кандидат техн.наук, доцент



В.Э.Завистовский

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине

«Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» для студентов специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» (автор – доцент кафедры технологии и методики преподавания, к.т.н., доцент Завистовский С.Э.)

Учебная программа по дисциплине «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» разработана в соответствии с требованиями Образовательного стандарта Республики Беларусь ОСВО 1-02 06 01-2021 по специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» для студентов педагогического профиля. Учебная программа соответствует предъявляемым требованиям, охватывает полный цикл изучения учебной дисциплины «Технология обработки металлов» и включает методическую базу изучения лекционного материала и проведения лабораторных занятий.

Представленная учебная программа ориентирует студентов на изучение комплекса вопросов по организации работ ручной и механизированной обработки металлов в условиях школьной мастерской, оснащенной современным учебным оборудованием, инструментом и оснасткой. Особое внимание в программе уделено изучению конструкций и особенностей работы со слесарным инструментом.

Учебная программа дает полное представление о структуре курса, о темах лекционных и лабораторных занятий. В программе приведена основная и дополнительная литература по дисциплине, способствующая более полному его изучению.

Данная учебная программа дополнена учебно-методической картой учебной дисциплины, правилами организации самостоятельной работы студентов и особенностями контроля качества усвоения учебного материала, что является весьма ценным и актуальным в современных условиях организации учебного процесса.

Считаю, что представленная на рецензирование учебная программа по дисциплине «Технология обработки металлов (ручная и механизированная)» для студентов специальности 1-02 06 01 «Технический труд и предпринимательство» соответствует требованиям к методическим разработкам данного типа и может быть рекомендована к утверждению и регистрации.

Рецензент:

заведующий кафедрой

технологического образования

учреждения образования

«Мозырский государственный

педагогический университет им. И.П.Шамякина»,

кандидат педагогических наук, доцент



С.Я.Астрейко

Личную подпись
заверяю

Инспектор О.О.

« 08 » 06

