

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Многофункциональный региональный центр
прикладных квалификаций
«Техникум энергомашиностроения и металлообработки»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбГБ СОУ № 84
г.м. П.у. Покрышева
Фрунзенского района
С.И. Тарасова
2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбГБ ПОУ «ТЭиМ»
В.А. Пшонко
« 27 » 02 2019 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОБ
ПО ПРОФЕССИИ

15.01.25 «СТАНОЧНИК (металлообработка)»

Рекомендована: к использованию в качестве внутреннего документа СПб ГБ ПОУ МРЦПК «Техникум энергомашиностроения и металлообработки»

Утверждена:

Методической комиссией «Специальных дисциплин» (Протокол № 4 от 21.02.2019г.)

Составитель: Шульженко И.М., преподаватель специальных дисциплин СПб ГБ ПОУ МРЦПК «Техникум энергомашиностроения и металлообработки»

Программа профессиональной пробы по профессии: 15.01.25«Станочник (металлообработка)» разработана для профессиональной ориентации учащихся общеобразовательных школ Санкт-Петербурга.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Содержание и тематический план «Профессиональных проб» по профессии 15.01.25 «Станочник (металлообработка)»
3. Описание практических работ.

1. Пояснительная записка

Профессия «Станочник (металлообработка)», является востребованной на рынке труда, это одна из наиболее интересных и творческих сфер деятельности в металлообрабатывающей промышленности.

Программа профессиональных проб по профессии: «Станочник (металлообработка)» направлена на оказание помощи обучающимся в адаптации к новым производственным отношениям за счёт повышения уровня информативности в отрасли машиностроения, знакомство с универсальными станками (токарные, фрезерные)

Профессиональная проба - профессиональное испытание, моделирующее элементы конкретного вида профессиональной деятельности, имеющее завершённый вид, способствующая сознательному, обоснованному выбору профессии. Профессиональные пробы также являются возможностью самовыражения, носят творческий характер. В процессе профессиональных проб учащиеся знакомятся с психофизиологическими, интеллектуальными и коммуникативными качествами личности, необходимыми для работы по прогнозируемой профессии: «Станочник» (металлообработка)», приобретают первоначальные профессиональные умения и навыки.

В ходе профессиональных проб обучающихся:

1. Предоставляются базовые сведения о конкретных видах профессиональной деятельности;
2. Моделируются основные элементы разных видов профессиональной деятельности;
3. Определяется уровень готовности к выполнению проб;
4. Обеспечиваются условия для качественного выполнения профессиональных проб.

Цель программы:

Создание условий и оказание профориентационной поддержки обучающихся общеобразовательных школ в процессе выбора профиля обучения.

Задачи программы:

- 1) Повысить уровень информированности учащихся общеобразовательных школ Санкт-Петербурга о профессиях машиностроительной отрасли и металлообработке.
- 2) Сформировать первоначальные допрофессиональные знания и умения по профессии: «Станочник» (металлообработка)»
- 3) Содействовать формированию психологической готовности к выбору профессии, устойчивого профессионального интереса.

Аудитория учащихся:

7- 9 классы.

Планируемый результат:

По итогам выполнения профессиональных проб учащиеся должны знать:

- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- устройство, принцип работы металлообрабатывающих станков (токарные)
- назначение и правила применения режущего инструмента, обрабатываемых материалов;
- характеристику и предназначение измерительных приборов и инструментов;
- содержание и характер труда в данной сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам;
- правила безопасности труда, санитарии, гигиены;
- выполнять простейшие операции;
- пользоваться режущим и измерительным инструментом;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда;

Особенности профессиональных проб

Профессиональная проба является средством актуализации профессионального самоопределения и активизации творческого потенциала личности учащегося. Такой подход ориентирован на расширение границ возможностей традиционного трудового обучения в приобретении учащимися опыта профессиональной деятельности.

В этой связи особенностями профессиональной пробы являются следующие:

- 1) диагностический характер пробы, т.е. на каждом этапе профессиональной пробы осуществляется диагностика общих и специальных профессионально важных качеств (ПВК);
- 2) результатом каждого этапа и итога профессиональной пробы является получение завершеного продукта деятельности — формообразование, принцип действия узла, инструмента, выполнение функциональных обязанностей профессионала;
- 3) процесс выполнения пробы направлен на формирование у обучающихся целостного представления о конкретной профессии, группе родственных профессий;
- 4) развивающий характер профессиональной пробы, направленный на интересы, склонности, способности, ПВК личности обучающегося, достигаемый за счет постепенного усложнения выполнения практических заданий профессиональной пробы в соответствии с уровнем подготовленности обучающихся к ее выполнению, внесения в содержание пробы элементов творчества и самостоятельности

Количество часов на освоение программы - 10 .

Аттестация по программе проводится в форме **зачета**.

По окончании обучения учащиеся получают **сертификат** о пройденной профессиональной пробе.

**2.СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ
ПО ПРОФЕССИИ 15.01.25 «Станочник (металлообработка)»**

№ п/п	Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Виды учебных занятий	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
	Введение в профессию	Знакомство с Техникумом.	1	Экскурсия	-
1	Теоретическое занятия по профессии «Станочник (металлообработка)»	Сущность обработки металлов резанием. Классификация и виды измерительного инструмента Процессы, протекающие в зоне резания, виды стружки (сливная, скалывания, надлома и отрыва)	1	Беседа	Фронтальный опрос
2	Процесс образования стружки. Виды стружки.	Процессы, протекающие в зоне резания, виды стружки (сливная, скалывания, надлома и отрыва), зависимость вида стружки от различных факторов. Определение, влияние на процесс резания, зависимость наклепа от режимов резания, геометрии инструмента, свойств обрабатываемого материала.	1	Практическое занятие	Текущий контроль
		Практическая работа №1 «Определение типа стружки»	2	Практическое работа	Зачет
3	Режущий инструмент, конструктивные особенности. Настройка токарно-винторезного станок на заданный режим работы.	Виды металлорежущего инструмента.	1	Практическое занятие	Текущий контроль
		Практическая работа №2,3 «Выбор инструмента для обработки детали» «Настройка станка»	2	Практическое работа	Зачет
4	Измерительный инструмент.	Классификация и виды измерительного инструмента. Штангенциркуль. Устройство. измерений наружных и внутренних размеров цилиндрических деталей Практическая работа №4 «Пользование контрольно-измерительными приборами»	2	Практическое занятие Практическое работа	Текущий контроль Зачет
Итого:			10		

3. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1: «Определение типа стружки»

ЦЕЛЬ: Определять тип стружки

ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

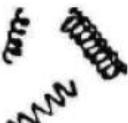
1. Определять тип стружки по ее форме
2. Оценивать форму стружки
3. Анализировать условия ее образования

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

От правильного выбора формы стружки для конкретных условий работы зависят безопасность обслуживания станка и производительность обработки. В таблице дана оценка различных форм стружки с делением их на четыре качественные группы - от оптимальной до неудовлетворительной формы.

Оценка формы стружки Качественная оценка формы стружки	Форма стружки		Примечание
для индивидуального и серийного производства	для массового производства		
в поточных линиях	в автоматических линиях		
Оптимальная	спиральная отрезками длиной $l = 50 - 150$ мм	спиральная, отрезками длиной $l = 30 - 80$ мм	Оценка стружки в заданных условиях имеет в виду применение дополнительных мер защиты
Хорошая	непрерывная спиральная	крупнодробленая в виде колец и полуколец	крупнодробленая в виде колец и полуколец
Удовлетворительная	крупнодробленая в виде колец и полуколец	крупнодробленая в виде колец и полуколец	мелкодробленая
Неудовлетворительная	Мелкодробленая прямая лента, путаная	непрерывная прямая лента	спиральная путаная

Формы стружки

Плоская спираль	Винтовая открытая спираль	Винтовая коническая спираль	Одновитковая	Элементная	Игольчатая
плоская 	длинная 	длинная 	связанные витки 		
коническая 	короткая 	короткая 	отдельные витки 	—	—
	путаная 	путаная 			

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Определить вид стружки по ее форме, провести качественную оценку формы стружки и предположить условия ее образования

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Напишите дату, цель и тему работы
2. Внимательно изучите теоретический материал
3. Внимательно рассмотрите стружку, определите ее вид по ее форме
4. Проведите качественную оценку формы стружки
5. Проанализируйте условия ее образования
6. Результаты оформите таблицей
7. Проверьте выполненную практическую работу и исправьте ошибки;
8. Сдайте практическую работу преподавателю.

ОБРАЗЕЦ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Эскиз стружки	Вид стружки	Качественная оценка формы стружки	Условия образования стружки
	Спиральная отрезками длиной $l=50$	Оптимальная	При обработке мягких пластичных материалов, при обработке на высоких скоростях, при небольшой толщине среза и большими передними углами инструмента.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2:

«Выбор инструмента для обработки детали»

ЦЕЛЬ: выбирать инструмент для обработки детали

ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

1. Анализировать геометрическую форму детали.
2. Выбирать инструмент для токарной обработки

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Выбор модели инструмента определяется, прежде всего, возможностью обработки им детали необходимых размеров, формы и качества её поверхности. На выбор инструмента влияет тип обрабатываемой операции, вид обработки, жесткость системы и условия обработки, а также экономическая эффективность и производительность. При выборе инструмента необходимо учитывать материал обрабатываемой детали. Конфигурация обрабатываемой поверхности и вид оборудования определяют тип применяемого инструмента. Его размеры определяются размерами обрабатываемой поверхности и глубиной срезаемого слоя. При выборе инструмента и инструментального материала необходимо пользоваться справочникам.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Таблица

Название инструмента	Характеристика инструмента	Наименование детали

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Напишите дату, цель и тему работы
2. Проведите анализ формы детали (устно):
 - Какую форму имеет деталь?
 - Каковы габаритные размеры детали?
 - Есть ли отверстия на детали? Каковы их размеры?
3. Выберите инструмент соответствующий образцу детали, заполните таблицу 1.
4. Оформите отчет в соответствии с образцом и сдайте практическую работу преподавателю в установленный срок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

«Настройка токарно-винторезного станок на заданный режим работы»

ЦЕЛЬ: отработать навыки настройки токарно-винторезного станка 16к20

ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

1. Называть главное и вспомогательное движения резания
2. Настраивать станок на заданную частоту вращения
3. Настраивать станок на заданную подачу
4. Соблюдать технику безопасности

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Токарная обработка является одной из разновидностей обработки металлов резанием. Она осуществляется срезанием с поверхностей заготовки определенного слоя металла

(припуска) с применением режущего инструмента для получения готовой детали в соответствии с требованиями чертежа.

Основные движения резания:

1. Главное движение - движение обеспечивающее процесс резания. Оно может осуществляться заготовкой или инструментом. На главное движение затрачивается основная мощность привода.
2. Движение подачи - поступательное перемещение инструмента, обеспечивающее непрерывность процесса резания.

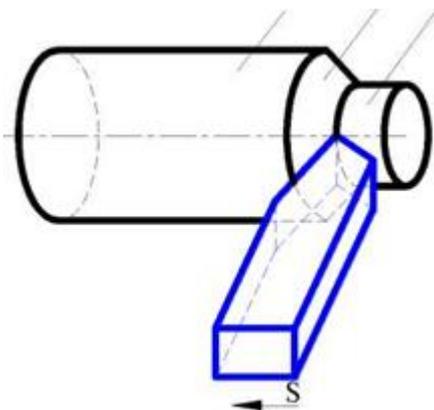


Рисунок 1. Кинематическая схема токарной обработки

1. обработанная поверхность
 2. - обрабатываемая поверхность
 3. - поверхность резания
- n - главное движение резания (частота вращения - об/мин)
 S - движение подачи (мм/об)

Благодаря определенному сочетанию этих движений на токарных станках можно обрабатывать цилиндрические, конические, фасонные, резьбовые и другие поверхности.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Настройте токарно-винторезный станок на заданную частоту вращения и подачу

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Внимательно ознакомьтесь с теоретическим материалом и инструкцией по технике безопасности
2. Ответьте на вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию (устно)
3. Посмотрите демонстрацию приемов преподавателем
4. Настройте станок на заданную частоту вращения ($n=40$ об/мин, $n=630$ об/мин, $n=1600$ об/мин)
5. Настройте станок на заданную подачу ($S=0,1$ мм/об, $S=0,25$ мм/об, $S=0,5$ мм/об)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ

1. За счет каких двух движений происходит снятие стружки?
2. Какое движение является главным? Как оно называется? Какой буквой обозначается? Единица измерения.
3. Какое движение является вспомогательным?
4. Что называется подачей? Какой буквой обозначается? Единица измерения.
5. Какой узел станка осуществляет главное движение (показать)?
6. Какой узел станка осуществляет движение подачи (показать)?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Настройка станка на частоту вращения $n=40$ об/мин
2. Настройка станка на частоту вращения $n=630$ об/мин
3. Настройка станка на частоту вращения $n=1600$ об/мин
4. Настройка станка на подачу $S=0,1$ мм/об,
5. Настройка станка на подачу $S=0,25$ мм/об
6. Настройка станка на подачу $S=0,5$ мм/об
7. Хорошие знания теоретического материала
8. Соблюдение техники безопасности

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

«Пользование контрольно-измерительными приборами»

ЦЕЛЬ: отработать навыки работы с контрольно-измерительным инструментом

ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

1. Измерять длину заготовки и длинных уступов ступенчатой цилиндрической заготовки измерительной линейкой
2. Измерять наружные и внутренние размеры цилиндрических деталей
3. Соблюдать технику безопасности

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Выполните измерения размеров деталей измерительной линейкой, штанген-инструментом.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Напишите в тетради дату, тему и цель работы
2. Прослушайте инструктаж по технике безопасности
3. Посмотрите демонстрацию приемов преподавателя
4. Измерьте длину детали измерительной линейкой, штанген-инструментом.
5. Измерьте наружные и внутренние размеры цилиндрических деталей
6. Выполните эскиз (любой предложенной) детали, проставьте размеры

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Измерение детали измерительной линейкой
2. Чтение размера на штангенциркуле.
3. Измерение деталей штангенциркулем.
4. Соблюдение техники безопасности

Профессиональная проба завершается:

- демонстрацией самостоятельно изготовленных обучающимися деталей
- подведением итогов, с обсуждением того, какими начальными профессиональными навыками овладели учащиеся, и какие сложности они испытывали при выполнении профессиональной пробы.
- получением учащимися **сертификата.**