

УТВЕРЖДАЮ

Директор УЦ «Псков»



Н.А. Иванов

2020 г.

**Образовательная программа
профессионального обучения – профессиональной
подготовки, переподготовки, по профессии
«Токарь»
2-3 разрядов
Код профессии: 19149
Код профессионального стандарта: 40.078**

Рассмотрено на заседании
методической комиссии

Протокол № 2

от «10» января 2020 г.

Председатель методической
комиссии С.А. Тимофеев

Псков
2020 год

I Пояснительная записка

Программа профессионального обучения – профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Токарь» разработана на основании Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), (код профессии: 19149), профессионального стандарта «Токарь», (код: 40.078), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года № 261н и Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ, утверждённых Министерством образования и науки от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.

Цель обучения – приобретение и развитие у обучающихся знаний, умений, навыков и формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций (трудовой деятельности) по профессии «Токарь»:

на 2^{ой} разряд - изготовление простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках, а также простых и средней сложности деталей с точностью по 8-11 квалитетам на настроенных специализированных станках.

на 3^{ий} разряд - изготовление сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам, простых деталей - по 8-11 квалитетам, а также сложных деталей с точностью по 7 - 10 квалитетам на настроенных специализированных станках.

Требования к слушателям при приеме на обучение по программе профессиональной подготовки по профессии «Токарь» 2^{го} разряда:

1. лица не моложе 18 лет;
2. наличие образования не ниже основного общего;
3. наличие медицинской справки, подтверждающей годность по состоянию здоровья к освоению данной профессии.

Требования к слушателям при приеме на обучение по программе переподготовки по профессии «Токарь» 2^{го} разряда:

1. наличие документа о прохождении профессиональной подготовки, переподготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;
2. наличие документа о прохождении профессиональной подготовки, переподготовки по родственной профессии;

Дополнительные требования к слушателям при приеме на обучение по программе профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Токарь» 3^{го} разряда:

1. наличие опыта практической работы не менее шести месяцев токарем 2^{го} разряда.

Структура программы включает в себя:

- I. пояснительную записку;
- II. планируемые результаты обучения;
учебный план;
- III. тематический план теоретического и практического обучения;
- IV. организационно-методические и материально-технические условия обучения;
- V. оценку результатов обучения;
- VI. список используемых нормативных актов и учебной литературы.

Продолжительность обучения определяется учебным планом и составляет: профессиональная подготовка - 320 часов/40 дней/8 недель/2 месяца; переподготовка – 240 часов/30 дней/6 недель/1,5 месяца; переподготовка (для лиц с родственной профессией) – 160 часов/20 дней/4 недель/1 месяц.

Форма обучения - очная, с отрывом от работы.

Обучение слушателей завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме и успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается документ о квалификации - свидетельство.

II. Планируемые результаты обучения.

Выпускник по результатам обучения должен освоить трудовые функции, трудовые действия, овладеть необходимыми умениями и обладать необходимыми знаниями для:

1) 2^{го} разряда:

A/01.2 - токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности);

A/02.2 - токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

A/03.2 - нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой;

A/04.2 - контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

2) 3^{го} разряда:

должен освоить трудовые функции, трудовые действия, овладеть необходимыми умениями и обладать необходимыми знаниями для 2^{го} разряда;

B/01.3 - токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам (включая конические поверхности);

B/02.3 - токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам;

B/03.3 - токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

B/04.3 - нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками;

B/05.3 - контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам и сложных деталей - по 12-14 квалитетам.

1. 2^{ой} разряд

1.1. Трудовые функции.

A/01.2.

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности).

A/02.2.

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций.

A/03.2.

Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой.

A/04.2.

Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

1.2. Трудовые действия.

A/01.2.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках.

Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам в соответствии с технической документацией.

Заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

A/02.2.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций.

Выполнение технологических операций точения поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и выполнения отдельных операций, в соответствии с технической документацией.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных токарных специализированных станков в соответствии с

технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

A/03.2.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых поверхностей заготовок простых деталей на универсальных токарных станках. Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками.

Выполнение технологических операций нарезание резьбы метчиками и плашками в соответствии с технической документацией.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

A/04.2.

Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей.

Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм.

Контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб в соответствии с технологической документацией.

Контроль шероховатости обработанных поверхностей.

1.3. Необходимые умения.

A/01.2.

Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты.

Определять степень износа режущих инструментов.

Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12-14 квалитетам в соответствии с технологической картой.

Устанавливать заготовки без выверки и с выверкой по детали.

Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.

Применять смазочно-охлаждающие жидкости.

Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.

Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом.

Контролировать геометрические параметры резцов и сверл.

Проверять исправность и работоспособность токарных станков.

Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

A/02.2.

Читать и применять техническую документацию на простые и средней сложности детали с точностью размеров по 8-11 квалитетам.

Выполнять токарную обработку поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией.

Устанавливать заготовки без выверки или с грубой выверкой.

Снимать и устанавливать режущие инструменты.

Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных токарных станках.

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках.

Проверять исправность и работоспособность специализированных токарных станков.

Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных токарных станков.

Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

A/03.2.

Читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки.

Определять степень износа режущих инструментов.

Производить настройку универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками с технологической картой.

Устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой.

Выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.

Применять смазочно-охлаждающие жидкости.

Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками.

Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков.

Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.

A/04.2.

Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей.

Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией.

Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.

Выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб.

Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности.

Определять шероховатость обработанных поверхностей.

1.4. Необходимые знания.

A/01.2.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках.

Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках.

Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы.

Критерии износа режущих инструментов.

Устройство и правила использования универсальных токарных станков.

Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков.

Правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой по детали.

Органы управления универсальными токарными станками.

Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках.

Способы и приемы обработки конусных поверхностей.

Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки.

Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке.

Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках.

Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.

Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.

Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл.

Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

A/02.2.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Устройство и правила использования специализированных токарных станков.

Органы управления специализированных токарных станков.

Способы и приемы токарной обработки поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций.

Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на специализированных токарных станках.

Правила и приемы установки заготовок без выверки или с грубой выверкой.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на специализированных токарных станках.

Приемы и правила установки режущих инструментов на специализированных токарных станках.

Основные виды брака при токарной обработке поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения.

Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках.

A/03.2.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на универсальных токарных станках.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования метчиков и плашек.

Приемы и правила установки метчиков и плашек на токарных станках.

Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы.

Критерии износа режущих инструментов.

Устройство и правила использования универсальных токарных станков.

Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками.

Правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой.

Органы управления универсальными токарными станками.

Способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей на универсальных токарных станках.

Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке.

Основные виды брака при нарезании резьбы метчиками и плашками, его причины и способы предупреждения и устранения.

Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках.

A/04.2.

Виды дефектов обработанных поверхностей.

Способы определения дефектов поверхности.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для

выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы.

Виды и области применения контрольно-измерительных приборов.

Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.

Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм.

Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб.

Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.

Способы определения шероховатости поверхностей.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей.

Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности.

2. 3^{ий} разряд.

2.1. Трудовые функции.

Должен освоить трудовые функции 2^{го} разряда.

В/01.3.

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам (включая конические поверхности);

В/02.3.

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам;

В/03.3.

Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

В/04.3.

Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы на заготовках деталей резцами и вихревыми головками;

В/05.3.

Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью

размеров по 8-11 квалитетам и сложных деталей - по 12-14 квалитетам.

2.2. Трудовые действия.

Должен освоить трудовые действия для 2^{го} разряда.

В/01.3.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на универсальных токарных станках.

Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.

Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам в соответствии с технической документацией.

Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии.

Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

В/02.3.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках.

Настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам в соответствии с технической документацией.

Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

В/03.3.

Анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций.

Выполнение технологических операций точения поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и выполнения отдельных операций, в соответствии с технической документацией.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных токарных станков в соответствии с технической документацией.

Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

В/04.3.

Анализ исходных данных для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками на универсальных токарных станках.

Настройка и наладка универсального токарного станка для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками.

Выполнение технологических операций нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками в соответствии с технической документацией.

Заточка резьбовых резцов, контроль качества заточки.

Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией. Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря.

В/05.3.

Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей.

Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм.

Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью калибров.

Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм.

Контроль наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб в соответствии с технологической документацией.

Контроль шероховатости обработанных поверхностей.

2.3. Необходимые умения.

Должен овладеть необходимыми умениями для 2^{го} разряда.

В/01.3.

Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8-11 квалитетам.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты.

Определять степень износа режущих инструментов.

Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8-11 квалитетам в соответствии с технологической картой.

Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм.

Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.

Применять смазочно-охлаждающие жидкости.

Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.

Навивать пружины из проволоки в холодном состоянии.

Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом.

Контролировать геометрические параметры резцов и сверл.

Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков.

Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

В/02.3.

Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления.

Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты.

Определять степень износа режущих инструментов.

Производить настройку универсальных токарных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12-14 квалитетам в соответствии с технологической картой.

Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм.

Выполнять токарную обработку поверхностей (включая конические) заготовок сложных деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на универсальных токарных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.

Применять смазочно-охлаждающие жидкости.

Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.

Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом.

Контролировать геометрические параметры резцов и сверл.

Проверять исправность и работоспособность токарных станков.
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.
Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

В/03.3.

Читать и применять техническую документацию на сложные детали с точностью размеров по 7-10 квалитетам.
Выполнять токарную обработку поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией.
Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,03 мм.
Снимать и устанавливать режущие инструменты.
Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных токарных станках.
Проверять исправность и работоспособность специализированных токарных станков.
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных токарных станков.
Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках.

В/04.3.

Читать и применять техническую документацию на детали с однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой.
Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать вихревые головки, универсальные приспособления.
Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать резьбовые резцы.
Определять степень износа режущих инструментов.
Производить настройку универсальных токарных станков в соответствии с технологической картой для нарезания наружной и внутренней резьбы резцами и вихревыми головками.
Устанавливать заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,02 мм.
Выполнять нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.
Применять смазочно-охлаждающие жидкости.
Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками.
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных станках.
Затачивать резьбовые резцы в соответствии с обрабатываемым материалом.

Контролировать геометрические параметры резьбовых резцов.
Проверять исправность и работоспособность универсальных токарных станков.
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.
Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.
Выполнять необходимые расчеты для нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, настраивать узлы и механизмы станка.

В/05.3.

Определять визуально дефекты обработанных поверхностей.
Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения простых деталей с точностью размеров по 8-14 квалитетам.
Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией.
Выбирать вид калибра.
Выполнять контроль при помощи калибров.
Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты для измерения наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб.
Выполнять контроль наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб.
Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности.
Определять шероховатость обработанных поверхностей.

2.4. Необходимые знания.

Должен обладать необходимыми знаниями для 2^{го} разряда.

В/01.3.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.
Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.
Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.
Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам.
Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.
Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам.

Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках.

Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы.

Критерии износа режущих инструментов.

Устройство и правила использования универсальных токарных станков.

Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.

Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм.

Органы управления универсальными токарными станками.

Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на универсальных токарных станках.

Способы и приемы обработки конусных поверхностей.

Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки.

Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке.

Основные виды брака при точении поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках.

Способы и приемы навивки пружин из проволоки в холодном состоянии.

Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.

Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.

Способы, правила и приемы заточки резцов и сверл.

Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки,

размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

В/02.3.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12-14 квалитетам.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью по 12-14 квалитетам.

Приемы и правила установки режущих инструментов на токарных станках.

Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы.

Критерии износа режущих инструментов.

Устройство и правила использования универсальных токарных станков.

Последовательность и содержание настройки универсальных токарных станков для изготовления сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.

Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,05 мм.

Органы управления универсальными токарными станками.

Способы и приемы точения наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках.

Способы и приемы обработки конусных поверхностей.

Методы выполнения необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей, методы настройки узлов и механизмов станка для их обработки.

Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке.

Основные виды брака при точении поверхностей заготовок сложных деталей с

точностью размеров по 12-14 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках.

Геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.

Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.

Способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл.

Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл.

Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

В/03.3.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Устройство и правила использования специализированных токарных станков

Органы управления специализированных токарных станков.

Способы и приемы токарной обработки поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или отдельных операций.

Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений,

используемых на специализированных токарных станках.

Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,03 мм.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на специализированных токарных станках.

Приемы и правила установки режущих инструментов на специализированных токарных станках.

Основные виды брака при токарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7-10 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения.

Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных токарных станков.

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных токарных станков.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках.

В/04.3.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.

Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений и вихревых головок.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования резьбовых резцов.

Приемы и правила применения резбовых резцов на токарных станках.
Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы.
Критерии износа режущих инструментов.
Устройство и правила использования универсальных токарных станков.
Последовательность и содержание настройки и наладки универсальных токарных станков для нарезания однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками.
Правила и приемы установки заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,02 мм.
Органы управления универсальными токарными станками.
Способы и приемы нарезания наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками.
Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке.
Основные виды брака при нарезании наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцами и вихревыми головками, его причины и способы предупреждения и устранения.
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных токарных и точильно-шлифовальных станках.
Геометрические параметры резбовых резцов в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.
Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.
Способы, правила и приемы заточки резбовых резцов.
Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров резбовых резцов.
Способы и приемы контроля геометрических параметров резбовых резцов.
Порядок проверки исправности и работоспособности универсальных токарных станков.
Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков.
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ.

В/05.3.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для

выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости.

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей.

Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы.

Виды и области применения контрольно-измерительных приборов.

Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей.

Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм

Виды и области применения калибров.

Устройство калибров и правила их использования.

Приемы работы с калибрами.

Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб.

Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных и трапецеидальных резьб.

Способы определения шероховатости поверхностей.

Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ.

Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей.

Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Учебного Центра «Псков»
 Н.А. Иванов
«17» января 2020 г.

Учебный план
профессионального обучения – профессиональной подготовки
по профессии «Токарь»
(код профессии по ЕТКС: 19149)
(код профессионального стандарта: 40.078)

Срок обучения: 320 час. / 2 мес. / 8 нед. / 40 дней/

Учебная нагрузка на неделю: 40 час/

Квалификация, разряд: Токарь 2^{го}-3^{го} разрядов

Документ об окончании обучения: свидетельство

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе практ. обуч.	Сроки обучения (месяцев)	
				1	2
1	Теоретическое обучение				
1.1	Введение				
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка	1		1	
1.1.2	Терминология в области токарного производства	1		1	
	Итого по разделу 1.1	2			
1.2	Общетехнический (общепромышленный) курс				
1.2.1	Материаловедение	12	6	12	
1.2.2	Электротехника	10	4	10	
1.2.3	Чтение чертежей и схем	12	6	12	
1.2.4	Допуски и технические измерения	12	6	12	
1.2.5	Сведения из технической механики	12	6	12	
	Итого по разделу 1.2	58	28		
1.3	Специальный курс				
1.3.1	Устройство станков и их назначение	12	6	12	
1.3.2	Выполнение различных операций на токарном станке	24	14	24	
1.3.3	Эксплуатация и обслуживание станков	12	6	12	
1.3.4	Охрана труда	12	6	12	
	Итого по разделу 1.3	60	32		
	Итого по разделу 1	120	60		
2	Практическое обучение				
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке				
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.	4		4	
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.	10		10	
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.	10		10	
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.	16		16	
	Итого по 2.1 разделу	40			
2.2	Производственная практика				
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по	8			8

	охране и пожарной безопасности на предприятии.				
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.	24			24
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	24			24
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.	24			24
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.	24			24
2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.	32			32
2.2.7	Квалификационная пробная работа.	8			8
	Итого по 2.2 разделу	144			
	Итого по 2 разделу	184			
3	Консультации	6			6
4	Квалификационный экзамен				
4.1	Практический экзамен	4			4
4.2	Теоретический экзамен	6			6
	Всего	320		160	160

Зам. Директора по УР _____

Р.Н. Иванов

Одобрено на заседании

методической комиссии

протокол № 2 от 10.01 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Учебного Центра «Псков»
 Н.А. Иванов
 «17» января 2020 г.



Учебный план
профессионального обучения – переподготовки
по профессии «Токарь»
(код профессии по ЕТКС: 19149)
(код профессионального стандарта: 40.078)

Срок обучения: 240 час. / 1,5 мес. / 6 нед. / 30 дней/

Учебная нагрузка на неделю: 40 час/

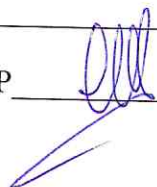
Квалификация, разряд: Токарь 2^{го}-3^{го} разрядов

Документ об окончании обучения: свидетельство

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе практ. обуч.	Сроки обучения (месяцев)	
				1	2
1	Теоретическое обучение				
1.1	Введение				
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка	1		1	
1.1.2	Терминология в области токарного производства	1		1	
	Итого по разделу 1.1	2			
1.2	Общетехнический (общеотраслевой) курс				
1.2.1	Материаловедение	4	2	4	
1.2.2	Электротехника	4	2	4	
1.2.3	Чтение чертежей и схем	4	2	4	
1.2.4	Допуски и технические измерения	4	2	4	
1.2.5	Сведения из технической механики	2	1	2	
	Итого по разделу 1.2	18	9		
1.3	Специальный курс				
1.3.1	Устройство станков и их назначение	12	6	12	
1.3.2	Выполнение различных операций на токарном станке	24	13	24	
1.3.3	Эксплуатация и обслуживание станков	12	6	12	
1.3.4	Охрана труда	12	6	12	
	Итого по разделу 1.3	60	31		
	Итого по разделу 1	80	40		
2	Практическое обучение				
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке				
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.	4		4	
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.	10		10	
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.	10		10	
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.	16		16	
	Итого по 2.1 разделу	40			
2.2	Производственная практика				
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по	8		8	

	охране и пожарной безопасности на предприятии.				
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.	16		16	
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	16		16	
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.	16			16
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.	16			16
2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.	24			24
2.2.7	Квалификационная пробная работа.	8			8
	Итого по 2.2 разделу	104			
	Итого по 2 разделу	144			
3	Консультации	6			6
4	Квалификационный экзамен				
4.1	Практический экзамен	4			4
4.2	Теоретический экзамен	6			6
	Всего	240		160	80

Зам. Директора по УР _____



Р.Н. Иванов

Одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 2 от 10.01 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Учебного Центра «Псков»

Н.А. Иванов

2020 г.

Учебный план
профессионального обучения – переподготовки
по профессии «Токарь»
(код профессии по ЕТКС: 19149)
(код профессионального стандарта: 40.078)
(для родственных профессий)

Срок обучения: 160 час. / 1 мес. / 4 нед. / 20 дней/

Учебная нагрузка на неделю: 40 час/

Квалификация, разряд: Токарь 2^{го}-3^{го} разрядов

Документ об окончании обучения: свидетельство

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе практ. обуч.	Сроки обучения (месяцев)
				1
1	Теоретическое обучение			
1.1	Введение			
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка	1		1
1.1.2	Терминология в области токарного производства	1		1
	Итого по разделу 1.1	2		
1.2	Общетехнический (общеотраслевой) курс			
1.2.1	Материаловедение	4	2	4
1.2.2	Электротехника	4	2	4
1.2.3	Чтение чертежей и схем	4	2	4
1.2.4	Допуски и технические измерения	4	2	4
1.2.5	Сведения из технической механики	2	1	2
	Итого по разделу 1.2	18	9	
1.3	Специальный курс			
1.3.1	Устройство станков и их назначение	10	6	10
1.3.2	Выполнение различных операций на токарном станке	14	7	14
1.3.3	Эксплуатация и обслуживание станков	10	6	10
1.3.4	Охрана труда	10	4	10
	Итого по разделу 1.3	44	23	
	Итого по разделу 1	64	32	
2	Практическое обучение			
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке			
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.	4		4
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.	4		4
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.	4		4
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.	4		4
	Итого по 2.1 разделу	16		
2.2	Производственная практика			
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по	8		8

	охране и пожарной безопасности на предприятии.			
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.	8		8
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	8		8
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.	8		8
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.	8		8
2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.	16		16
2.2.7	Квалификационная пробная работа.	8		8
	Итого по 2.2 разделу	64		
	Итого по 2 разделу	80		
3	Консультации	6		6
4	Квалификационный экзамен			
4.1	Практический экзамен	4		4
4.2	Теоретический экзамен	6		6
	Всего	160		160

Зам. Директора по УР _____ Р.Н. Иванов

Одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 2 от 10.01 2020 г.

III ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1. ТЕОРИТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. «ВВЕДЕНИЕ».

№ п/п	Наименование тем.
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка.
1.1.2	Терминология в области токарного производства.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС.

№ п/п	Предметы (темы).
1.2.1	Материаловедение.
1.2.2	Электротехника.
1.2.3	Чтение чертежей и схем.
1.2.4	Допуски и технические измерения.
1.2.5	Сведения из технической механики.

1.2.1. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Общие сведения о металлах и сплавах.
2	Чугуны и их свойства.
3	Стали и их свойства.
4	Твердые сплавы.
5	Антифрикционные материалы.
6	Цветные металлы и сплавы.
7	Неметаллические материалы.
8	Основные виды обработки металлов. Производство заготовок.

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах.

Кристаллическое строение металлов и сплавов.

Физические свойства: плотность, температура плавления, тепловое расширение, теплопроводность, электропроводность и способность намагничиваться.

Химические свойства: жаростойкость и коррозионная стойкость.

Механические свойства: прочность, твёрдость, пластичность, упругость, ударная вязкость, удлинение.

Технологические свойства: свариваемость, способность металлов подвергаться резке, жидкотекучесть, усадка.

Тема 2. Чугуны и их свойства.

Чугун, его состав и механические свойства. Виды чугунов: белый, серый, ковкий и высокопрочный; их особенности. Маркировка чугунов.

Технологические свойства чугунов.

Тема 3. Стали и их свойства.

Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали, их классификация по химическому составу. Механические и технологические свойства этих сталей, их назначение. Маркировка углеродистых сталей.

Легированные стали, их свойства, маркировка и применение.

Быстрорежущие стали.

Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии.

Основные виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск; их назначение, выполнение.

Химико-термические обработки стали. Процесс ХТО: цементация, азотирование, хромирование.

Тема 4. Твердые сплавы.

Роль твердых сплавов в современной обработке металлов.

Виды твердых сплавов. Способы получения твердых сплавов и их свойства.

Металлорежущие твердые сплавы. Маркировка и характеристика основных марок.

Металлокерамические сплавы. Характеристика и применение.

Тема 5. Антифрикционные материалы.

Антифрикционные материалы, их свойства и применение. Коррозия металлов и сплавов. Сущность явления коррозии металлов. Потери от коррозии. Способы защиты от коррозии.

Тема 6. Цветные металлы и сплавы.

Цветные металлы. Медь, её основные свойства и применение. Сплавы меди: латунь и бронза; их состав, свойства и маркировка. Применение сплавов меди.

Алюминий, его основные свойства, назначение. Литейные деформируемые сплавы алюминия, их состав и свойства, область применения.

Маркировка.

Тема 7. Неметаллические материалы.

Пластмассы их свойства и применение.

Абразивные материалы. Естественные и искусственные абразивы, их применение при обработке металлов. Шлифовальные шкурки.

Смазочные и охлаждающие вещества и требования к ним.

Тема 8. Основные виды обработки металлов. Производство заготовок.

Стали с особыми свойствами жаропрочные, жаростойкие, магнелиевые, износостойкие, шарикоподшипниковые и др. и их применение.

Термическая обработка. Процесс и цель термической обработки.

Литейное производство. Металлы и сплавы. Применение в литейном производстве. Способы получения отливок. Дефекты отливок.

Обработка металлов давлением. Основное понятие об обработке металлов давлением. Нагревательные устройства. Нагрев заготовок. Прокатка и волочение.

Свободная ковка. Оборудование и инструмент для свободнойковки. Понятие оштамповке и прессовании металлов. Основные пороки и дефекты проката ипоковок.

Сварка металлов. Сущность и назначение сварки. Виды сварки. Дефектывозникающие в сварных соединениях.

Обработка металлов резанием. Способы обработки. Основные сведения отокарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках, работахвыполненных на них и применяемом режущем инструменте.

1.2.2. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА». **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

№ п/п	Наименование тем.
1	Основные законы электрического тока.
2	Электрические машины.
3	Трансформаторы.
4	Выпрямители.
5	Электроизмерительные приборы, пускорегулирующая, защитная и другая аппаратура.

Тема 1. Основные законы электрического тока.

Электрическая цепь: величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника, ЭДС источников тока, закон Ома, последовательное, параллельное и смешанные соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока.

Линейные и фазные токи, напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Понятие о $\cos\varphi$ и мерах его улучшения.

Тема 2. Электрические машины.

Классификация электрических машин по назначению и роду тока. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.

Типы генераторов по способу возбуждения.

Обратимость машин постоянного тока.

Устройство и принцип действия трёхфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск его в ход, реверсирование, КПД. Понятие об электрическом приводе. Заземление. Электрическая защита.

Тема 3. Трансформаторы.

Трансформаторы, их назначение, устройство и принцип действия. Коэффициент трансформации. Трёхфазные трансформаторы.

Тема 4. Выпрямители.

Выпрямители, их виды и назначение. Устройство элемента выпрямителя, принцип его работы. Схемы выпрямления переменного тока: однофазная и трёхфазная.

Тема 5. Электроизмерительные приборы, пускорегулирующая, защитная и другая аппаратура.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели.

Защитная аппаратура: предохранители, реле и др.

Аппаратура местного освещения.

1.2.3. «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Основные правила оформления чертежей.
2	Аксонетрические проекции.
3	Чертежи в системе прямоугольных проекций.
4	Сечения и разрезы.
5	Чтение рабочих и сборочных чертежей, чертежей – схем.

Тема 1. Основные правила оформления чертежей.

Понятие об ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Правила нанесения и чтения размеров на чертежах. Масштабы.

Тема 2. Аксонетрические проекции.

Фронтальная диметрия. Прямоугольная диметрия. Изометрия.

Тема 3. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Расположение видов на чертеже. Местные и дополнительные виды.

Тема 4. Сечения и разрезы.

Виды сечений и разрезов. Местные разрезы (вырывы) и обрывы. Основные виды сечений и разрезов различных сварных элементов и конструкций.

Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.

Соединения на чертеже части вида с частью разреза.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Разрезы через ребро, спицу и тонкую стенку.

Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьбы, зубчатых колес, пружин, болтов, и т.п. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности радикального и торцового биения, несносности классов точности и классов шероховатости поверхностей.

Упражнения в чтении чертежей деталей, имеющих резьбу, пазы, чертежей

зубчатых колес и других деталей, машин и механизмов.

Тема 5. Чтение рабочих и сборочных чертежей, чертежей - схем.

Условные обозначения сварных швов и соединений.

Рабочие и сборочные чертежи. Спецификация.

Упражнения в чтении рабочих и сборочных чертежей узлов изделий, сварных конструкций.

Понятие об электрических схемах, их назначение. Условные обозначения основных элементов электрических схем. Чтение электрических схем источников питания сварочной дуги.

Понятие о кинематических схемах, их назначении.

Разбор кинематических схем полуавтоматов и автоматов.

1.2.4. «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Допуски.
2	Технические измерения.

Тема 1. Допуски.

Общие сведения о допусках. Понятие о взаимозаменяемости деталей сборочных единиц. Полная и неполная взаимозаменяемость. Понятие о стандартизации и нормализации сборочных единиц как о необходимых условиях взаимозаменяемости.

Общие сведения о точности обработки и факторах, влияющих на неё. Понятие о номинальных и действительных размерах, предельных размерах и отклонениях. Условия годности деталей. Допуски на изготовление деталей.

Свободные и сопряженные размеры. Точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Номинальный действительный и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков.

Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Классы точности и их применение (квалитеты).

Система отверстия и вала таблицы допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.

Тема 2. Технические измерения.

Контрольно-измерительные инструменты и приборы.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, щупы, угольники, угломеры. Правила пользования ими. Уход за инструментом.

Предельные калибры (скобы и пробки). Радиусные шаблоны. Специальные меры для измерения длины, глубины и др.

Инструмент для контроля резьбы (калибры-кольца, пробки, шаблоны) правила

пользования ими.

Индикатор его назначения и устройство.

Понятия об оптических, пневматических и электрических приборах.

Техника измерения. Методы измерения: абсолютный и относительны контактный и бесконтактный; факторы, влияющие на точность измерения.

Ошибки при измерении, причины их возникновения и способы предупреждения.

1.2.5. «СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Основные понятия механики.
2	Понятия о сопротивлении материалов.
3	Основные сведения о механизмах и машинах.

Тема 1. Основные понятия механики.

Механическое движение, его виды. Скорость. Линейная и угловая скорости.

Ускорение при неравномерном движении.

Понятие о силе, её графическое изображение. Центр масс. Момент силы.

Сила трения. Коэффициент трения. Учёт трения в технике.

Работа, мощность, единицы их измерения. Коэффициент полезного действия машин и механизмов.

Тема 2. Понятие о сопротивлении материалов.

Основные виды деформаций.

Классификация нагрузок. Внутренние силы и напряжение. Запас прочности.

Тема 3. Основные сведения о механизмах и машинах.

Понятие о механизмах и машинах. Кинематические пары.

Виды передач: ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная.

Передаточное отношение.

Детали передач: оси, валы, опоры, подшипники, муфты; их назначение и разновидности.

Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный, кулачковый; их назначение и устройство.

Виды соединений: разъёмные и неразъёмные; их применение.

Понятие о пневматических и гидравлических приспособлениях и устройствах, применяемых в токарном деле.

1.3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС.

1.3.1. «УСТРОЙСТВО СТАНКОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Классификация токарных станков.
2	Состав токарного станка.
3	Требования к точности токарных станков.

Тема 1. Классификация токарных станков.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ИХ МОДЕЛЕЙ.

Токарно-револьверные станки.

Лобовые и карусельные станки.

Токарные полуавтоматы и автоматы.

Токарно – винторезные станки.

Тема 2. Состав токарного станка.

Основные узлы и детали токарных станков. Приводы токарных станков их назначение и разновидности. Станина, её назначение. Направляющие станины, их форма, уход за ними.

Передняя (шпиндельная) бабка. Устройство коробки скоростей и коробки подач. Кинематика их механизмов, ряд регулирования скоростей и подач.

Коробка подач, суппорт, фартук, резцедержатель, задняя бабка, их устройство и взаимосвязь в работе.

Механизм главного движения токарно-винторезного станка 16Е16КП.

Их характеристики и применение.

Система смазки станка.

Система охлаждения.

Тема 3. Требования к точности токарных станков.

Понятие о нормах точности для токарных станков.

Инструмент и приборы, применяемые для проверки станков на точность.

1.3.2. «ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Технология обработки.
2	Технологическая оснастка токарных станков её назначение, классификация.
3	Технология обработки деталей со сложной установкой.
4	Основы теории резания.

Тема 1. Технология обработки.

Основные сведения о токарной обработке. Общие сведения о технологическом

процессе механической обработки:

- цилиндрических и торцевых наружных поверхностей;
- отверстий;
- крепежных резьб метчиками и плашками;
- конических поверхностей;
- фасонных поверхностей;
- отделка поверхностей;
- нарезание резьб резцами;
- деталей со сложной установкой.

Тема 2. Технологическая оснастка токарных станков её назначение, классификация.

Основные виды приспособлений.

Условные обозначения используемые в технологических схемах.

Тема 3. Технология обработки деталей со сложной установкой:

- в четырех кулачковом патроне;
- на планшайбе и на угольнике;
- не жестких валов в люнете;
- эксцентриковых деталей;
- тонкостенных деталей.

Тема 4. Основы теории резания.

Явления, сопровождающие процесс резания. Зависимость геометрии резца от условий обработки. конструкции твердосплавных резцов. Износ резцов. Стойкость резцов и скорость резания. СОЖ и их подача в зону резания. Силы, действующие на резец. Мощность резания.

1.3.3. «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКОВ». ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Основные правила проверки станка на точность.
2	Уход за станком.
3	Ремонтные работы.

Тема 1. Основные правила проверки станка на точность.

Диагностирование неисправностей токарно-винторезного станка.

Система станок-приспособление-инструмент-деталь (СПИД).

Оценка погрешностей обрабатываемых деталей (цилиндричность, округлость, бочкообразность, седлообразность, кольцообразность, волнистость, неплоскостность) и их исправление за счет регулирования станка.

Тема 2. Уход за станком.

Меры по устранению неполадок в работе станка. Простейшая регулировка отдельных узлов. Промывка системы охлаждения, чистка и уборка станка по окончании работы.

Тема 3. Ремонтные работы.

Виды организации ремонтного хозяйства на предприятии: централизованная, децентрализованная и смешанная организация выполнения ремонтных работ (система ППР).

1.3.4. «ОХРАНА ТРУДА».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Наименование тем.
1	Безопасность труда.
2	Производственная санитария и гигиена труда.
3	Противопожарные мероприятия.

Тема 1. Безопасность труда.

Задачи безопасности труда в условиях современного производства.

Законодательство и органы надзора по охране труда в РФ. Мероприятия по безопасности труда на территории и в цехах предприятия. Разбор заводской и цеховой инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Меры безопасности при работе на станках. Анализ случаев травматизма.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда.

Задачи производственной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях.

Тема 3. Противопожарные мероприятия.

Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории производства. Недопустимость применения открытого огня. Химические огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

№ п/п	Курс, тема
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.
2.2	Производственная практика
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране и пожарной безопасности на предприятии.
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.
2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.
2.2.7	Квалификационная пробная работа.

2.1. ОБУЧЕНИЕ В МАСТЕРСКИХ ИЛИ НА УЧЕБНОМ УЧАСТКЕ.

2.1.1. «ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. БЕЗОПАСНОСТЬ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ, ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА».

Общие сведения о предприятии, его традициях, профессиях и специальностях, выпускаемой продукции.

Ознакомление с оборудованием учебной мастерской. Режим работы, правила внутреннего распорядка. Значение производственного обучения на предприятиях для подготовки молодых рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения токаря.

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность при работе на токарном станке. Причины и виды травматизма. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Ограждение безопасных зон.

Пожарная безопасность.

Система спринклера. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования при возникновении пожара пенными и углекислотными огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания, план эвакуации учащихся. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами.

Электробезопасность.

Защитное заземление оборудования в мастерской, решетка-подставка. Правила пользования пусковым электрооборудованием и приборами станка. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

2.1.2. «ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ТОКАРНЫМ СТАНКОМ, УПРАЖНЕНИЯ В НАЛАДКЕ СТАНКА».

Ознакомление со станками, установленными в мастерской. Примеры работ, выполняемых на станке.

Органы управления станком. Пуск и остановка главного электродвигателя, электропривода, привода подачи и электропомпы. Местное освещение.

Электромагнитная тормозная муфта. Экономия электроэнергии. Правила установки и закрепления патрона.

Наладка станка для работы. Установка заготовок в трехкулачковом самоцентрирующем патроне, проверка правильности установки и закрепления. Установка заготовки в центрах с применением поводкового патрона. Установка заготовки в патроне с применением центра в пиноли задней бабки. Закрепление и открепление задней бабки. Проверка правильности установки центров при помощи контрольного валика и индикатора.

Установка проходных, подрезных и отрезных резцов в резцедержателе, проверка правильности установки относительно линии центров. Поворот, фиксация и закрепление резцедержателя. Поворот верхнего суппорта на заданный угол.

Упражнения в установке положений рукояток для выбора соответствующей частоты вращения шпинделя станка и подачи с использованием таблиц частоты вращения шпинделя и таблиц подачи. Включение и выключение механических продольной и поперечной подачи.

Снятие пробной стружки с заготовки, закрепленной в патроне, с применением ручной подачи.

2.1.3. «ЗАТАЧИВАНИЕ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА».

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Защитный экран. Зазоры между абразивным кругом и подручниками. Затачивание проходных, подрезных и отрезных резцов на обдирочно-шлифовальных станках.

2.1.4. «НАЛАДКА СТАНКА И ОБРАБОТКА ПРОСТЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ».

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Наладка станка на заданную частоту вращения и подачу. Обработка наружных цилиндрических поверхностей с установкой детали в самоцентрирующем патроне, в цанге и центрах, с обработкой уступов, торцов, фасок. Проверка размеров штангенциркулем с величиной отсчета 0,1 и 0,05 мм. Зацентровка заготовок центровыми комбинированными сверлами на токарном станке.

Протачивание наружных канавок для выхода шлифовального круга.

Обработка цилиндрических, сквозных и глухих отверстий.

Сверление, рассверливание, зенкерование. Растачивание сквозных и глухих отверстий, обработка внутреннего торца. Протачивание внутренних канавок.

Притупление острых кромок; снятие внутренних фасок. Сверление отверстий,

предназначенных для нарезания резьбы. Припуски под развертывание. Развертывание отверстий. Подбор переходных втулок под развертку. Контроль отверстий штангенциркулем, нутромером, предельными калибрами.

2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.

2.2.1. «ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРЕДПРИЯТИЕМ. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ».

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия).

Ознакомление с устройством и типами токарных станков с программным управлением, с приспособлениями и устройствами для механизации и автоматизации токарных работ.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте; с организацией индивидуального и коллективного социалистического соревнования на участке, в бригаде, на рабочем месте; с движением за коммунистическое отношение к труду, с организацией рабочих мест передовиков и новаторов производства.

2.2.2. «ОБРАБОТКА КОНИЧЕСКИХ И ФАСОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ».

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Обработка несложных наружных конических поверхностей предварительным поворотом верхней части суппорта; применение широких резцов при обработке коротких конусов; обработка наружных поверхностей относительно большой длины предварительным смещением корпуса задней бабки. Упражнения в наладке станка на обтачивание конических поверхностей указанными способами. Обработка наружных конических поверхностей с применением конусной линейки. Определение величины и направления поворота линейки. Контроль конических поверхностей с применением штангенциркуля, шаблонов, угломеров, калибров.

Обработка внутренних конических поверхностей поворотом верхней части суппорта. Выбор диаметров сверл для сверления под растачивание внутренней конической поверхности. Растачивание сквозных и глухих конических отверстий. Обработка зенкерами и коническими развертками. Растачивание конических отверстий штангенциркулем с точностью отсчета 0,05 мм, шаблонами, нутромерами, калибрами.

Упражнения в определении приближенных значений угла конуса по образцам.

Обработка фасонных поверхностей методом комбинирования двух подач.

Упражнения в одновременном перемещении резца в продольном и поперечном направлениях. Обработка выпуклых и вогнутых поверхностей.

Предварительная обработка поверхности проходными резцами. Применение и установка фасонных резцов. Обработка фасонных поверхностей с применением копировальных устройств. Контроль обработанных поверхностей шаблонами.

Отделка поверхностей абразивными лентами, порошками и пастами. Накатывание наружных поверхностей роликами и раскатами. Прямая, спиральная, перекрестная накатка. Контроль качества поверхности. Безопасные приемы работы.

2.2.3. «НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ ПЛАШКАМИ И МЕТЧИКАМИ».

Инструктаж по безопасности труда. Организация рабочего места. Обработка заготовок под нарезание резьбы плашками с учетом физических свойств металла. Установка и закрепление плашек в плашкодержателях и специальных приспособлениях. Нарезание крепежных резьб на заданную длину. Подготовка отверстий под нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Применение приспособлений. Контроль стержней и отверстий под резьбу штангенциркулем и предельными калибрами. Контроль резьбы резьбовыми калибрами.

2.2.4. «НАРЕЗАНИЕ ТРЕУГОЛЬНОЙ, ПРЯМОУГОЛЬНОЙ И ТРАПЕЦЕИДАЛЬНОЙ ОДНОЗАХОДНОЙ РЕЗЬБЫ РЕЗЦАМИ».

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Затачивание резцов, применение шаблонов, сменных шестерен гитары и коробки подач для нарезания метрической и дюймовой резьб. Проверка правильности передаточного отношения. Установка и закрепление заготовок. Выбор по нормативам скорости резания для материала нарезаемой заготовки, установка частоты вращения шпинделя. Определение количества проходов для чернового и чистового нарезания резьбы. Нарезание правой однозаходной наружной резьбы призматическими и дисковыми резцами. Нарезание резьбы гребенками. Проверка резьбы резьбомерами и резьбовыми калибрами. Нарезание наружной резьбы, ограниченной уступами, и внутренней резьбы в глухих отверстиях. Нарезание кратных и некрatных резьб.

2.2.5. «ОБРАБОТКА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ».

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Изготовление деталей цилиндрических, гладких и с уступами, наружными канавками, со снятием фасок, притуплением острых кромок, отрезанием. Обработка торцовых поверхностей: Зацентровка, сверление, рассверливание, растачивание, зенкерование, развертывание. Установка заготовок – поковок, отливок, пруткового материала в трехкулачном патроне, в центрах с применением поводкового патрона, в цанге и других приспособлениях. Изготовление различных втулок, муфт, фланцев, пробок, колец, гладких и с наружными и внутренними канавками. Изготовление гаек, болтов, шпилек, стяжек с применением различных приспособлений. Пользование штангенциркулем с точностью отсчета 0,1 и 0,05 мм, микрометром, калибром, глубиномерами, шаблонами.

2.2.6. «САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ТОКАРНЫХ РАБОТ».

Самостоятельное выполнение токарных работ, включающих все изученные операции по 8–14-му квалитетам. Обработка заготовок по чертежам, эскизам, картам технологического процесса, операционным картам и техническим условиям.

Применение режущих, мерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения данных работ. Определение Технологической последовательности обработки и выбор наилучших режимов резания.

Самостоятельное изготовление несложных приспособлений при обработке деталей небольшими партиями в количестве 20–50 шт. типа оправок, зажимных устройств, упоров.

Использование лимбов продольной и поперечной подачи. Выбор и применение смазочно-охлаждающих жидкостей и консистентных смазок. Затачивание резцов и сверл, проверка их по шаблонам. Обработка несложных фасонных поверхностей.

Соблюдение правил безопасности труда и рациональная организация рабочих мест.

2.2.7. «КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА».

1. Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 2^{ой} разряд:

1. Баллоны и фитинги - токарная обработка.
2. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком.
3. Болты откидные, держатели - полная токарная обработка.
4. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.
5. Винты с диаметром резьбы до 24 мм - токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.
6. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.
7. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.
8. Детали типа втулок, колеи из неметаллических материалов - токарная обработка по Н12 - Н14.
9. Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
10. Заглушки резинометаллические диаметром до 200 мм - токарная обработка (в сборе).
11. Заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине.
12. Заготовки - отрезание и центровка.
13. Изделия бумажные литые - токарная обработка.
14. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка.
15. Кольца диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
16. Крышки простые диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
17. Литники прессованных деталей - отрезка.
18. Метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.
19. Наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка.

20. Образцы тавровые полособульбового профиля N 9 - 14 - полная токарная обработка.
21. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла - сверление.
22. Приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.
23. Пробки, шпильки - полная токарная обработка.
24. Стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 мм, длиной до 200 мм - полная токарная обработка.
25. Трубы и патрубки диаметром до 200 мм - подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета).
26. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка.
27. Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка.
28. Шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины.
29. Штифты цилиндрические - токарная обработка с припуском на шлифование.

2. Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 3^{ий} разряд:

1. Башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки.
2. Болты призонные гладкие и конусные - полная токарная обработка N9 - N11 (3 - 4 класс точности).
3. Болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
4. Валы, оси и другие детали - токарная обработка с припуском на шлифование.
5. Вварыши резьбопаяные - окончательная обработка.
6. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм - полная токарная обработка.
7. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.
8. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка.
9. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
10. Валы и оси длиной до 1000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм - полная токарная обработка.
12. Втулки - токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
13. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм - полная токарная обработка.
14. Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
15. Гайки до M22, шпильки до M20, фланцы до D100 мм - полная токарная обработка.
16. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная

обработка.

17. Гайки повышенной точности диаметром резьбы М24 и выше - токарная обработка под метчик - протяжку.
18. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
19. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов - токарная обработка.
20. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
21. Диффузоры, переходники, наконечники конусные, доньшки диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
22. Днища - окончательная токарная обработка с лысками и фасками.
23. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
24. Заготовки клапанов кислородных приборов - обтачивание.
25. Зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка.
26. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
27. Калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы - токарная обработка с припуском на шлифование.
28. Колена, четверники, крестовины диаметром до 280 мм - полная токарная обработка.
29. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий.
30. Кольца диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
31. Кольца прокладные диаметром 150 мм и выше и толщиной стенки до 8 мм - токарная обработка по 3 классу точности.
32. Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.
33. Кольца смазочные, пригоночные и прижимные - окончательная обработка.
34. Корпуса вентилей - обточка, расточка с нарезанной резьбы.
35. Корпуса и крышки клапанов средней сложности - полная токарная обработка.
36. Корпуса клапанных колодок высокого давления - предварительная обработка.
37. Корпуса цистерн и резервуаров - токарная обработка под сварку.
38. Крышки манжет из двух половин - окончательная обработка.
39. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.
40. Маховики - полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу.
41. Невозвратники - полная токарная обработка.
42. Оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование.
43. Патроны сверлильные - полная токарная обработка.
44. Патрубки, тройники - полная токарная обработка.
45. Платы для разъемов сменные - полная токарная обработка.
46. Плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
47. Поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
48. Пружины из проволоки - навивка.
49. Пуансоны вырубные и прокольные - токарная обработка под шлифование.

50. Резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями - полная токарная обработка.
51. Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.
52. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны - окончательная токарная обработка.
53. Сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов - полная токарная обработка.
54. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка.
55. Стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы.
56. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
57. Фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые Карасева - токарная обработка с припуском под шлифовку.
58. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.
59. Цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование.
60. Центры токарные - обтачивание под шлифование.
61. Шайбы и прокладки прогоночные - токарная обработка по эскизам.
62. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм - полная токарная обработка.
63. Штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка.
64. Штыри и гнезда контактные для разъемов - полная токарная обработка.
65. Штифты конические - окончательная токарная обработка.

3. КОНСУЛЬТАЦИИ.

4. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН.

4.1. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА

1. Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 2^{ой} разряд:

1. Баллоны и фитинги - токарная обработка.
2. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком.
3. Болты откидные, держатели - полная токарная обработка.
4. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.
5. Винты с диаметром резьбы до 24 мм - токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.
6. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.
7. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.
8. Детали типа втулок, колеи из неметаллических материалов - токарная

обработка по Н12 - Н14.

9. Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

10. Заглушки резинометаллические диаметром до 200 мм - токарная обработка (в сборе).

11. Заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине.

12. Заготовки - отрезание и центровка.

13. Изделия бумажные литые - токарная обработка.

14. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка.

15. Кольца диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

16. Крышки простые диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

17. Литники прессованных деталей - отрезка.

18. Метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.

19. Наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка.

20. Образцы тавровые полособульбового профиля N 9 - 14 - полная токарная обработка.

21. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла - сверление.

22. Приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

23. Пробки, шпильки - полная токарная обработка.

24. Стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 мм, длиной до 200 мм - полная токарная обработка.

25. Трубы и патрубки диаметром до 200 мм - подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета).

26. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка.

27. Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка.

28. Шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины.

29. Штифты цилиндрические - токарная обработка с припуском на шлифование.

2. Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 3^{ий} разряд:

1. Башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки.

2. Болты призонные гладкие и конусные - полная токарная обработка Н9 - Н11 (3 - 4 класс точности).

3. Болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.

4. Валы, оси и другие детали - токарная обработка с припуском на шлифование.

5. Вварыши резьбопаяные - окончательная обработка.

6. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм - полная токарная обработка.

7. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.

8. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка.

9. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
10. Валы и оси длиной до 1000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм - полная токарная обработка.
12. Втулки - токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
13. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм - полная токарная обработка.
14. Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
15. Гайки до М22, шпильки до М20, фланцы до Д100 мм - полная токарная обработка.
16. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная обработка.
17. Гайки повышенной точности диаметром резьбы М24 и выше - токарная обработка под метчик - протяжку.
18. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
19. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов - токарная обработка.
20. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
21. Диффузоры, переходники, наконечники конусные, доньшки диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
22. Днища - окончательная токарная обработка с лысками и фасками.
23. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
24. Заготовки клапанов кислородных приборов - обтачивание.
25. Зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка.
26. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
27. Калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы - токарная обработка с припуском на шлифование.
28. Колена, четверники, крестовины диаметром до 280 мм - полная токарная обработка.
29. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий.
30. Кольца диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
31. Кольца прокладные диаметром 150 мм и выше и толщиной стенки до 8 мм - токарная обработка по 3 классу точности.
32. Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.
33. Кольца смазочные, пригоночные и прижимные - окончательная обработка.
34. Корпуса вентиля - обточка, расточка с нарезанной резьбой.
35. Корпуса и крышки клапанов средней сложности - полная токарная обработка.
36. Корпуса клапанных колодок высокого давления - предварительная обработка.
37. Корпуса цистерн и резервуаров - токарная обработка под сварку.
38. Крышки манжет из двух половин - окончательная обработка.

39. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.
40. Маховики - полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу.
41. Невозвратники - полная токарная обработка.
42. Оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование.
43. Патроны сверлильные - полная токарная обработка.
44. Патрубки, тройники - полная токарная обработка.
45. Платы для разъемов сменные - полная токарная обработка.
46. Плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
47. Поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
48. Пружины из проволоки - навивка.
49. Пуансоны вырубные и проколочные - токарная обработка под шлифование.
50. Резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями - полная токарная обработка.
51. Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.
52. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны - окончательная токарная обработка.
53. Сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов - полная токарная обработка.
54. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка.
55. Стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы.
56. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
57. Фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые Карасева - токарная обработка с припуском под шлифовку.
58. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.
59. Цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование.
60. Центры токарные - обтачивание под шлифование.
61. Шайбы и прокладки прогоночные - токарная обработка по эскизам.
62. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм - полная токарная обработка.
63. Штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка.
64. Штыри и гнезда контактные для разъемов - полная токарная обработка.
65. Штифты конические - окончательная токарная обработка.

4.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН.

IV. Организационно-методические и материально-технические условия обучения.

Подготовку слушателей осуществляют учебные подразделения ЧОУ ДПО «Учебный центр «Псков». В городе Пскове - отделение Профтехобразования, в городе Великие Луки - Великолукский филиал «Учебного центра «Псков», в соответствии с лицензией, выданной Государственным управлением образования Псковской области.

Прием слушателей на обучение осуществляется на основании договоров непосредственно с обучающимися или организациями-заказчиками их обучения.

Практическое обучение осуществляется по договорам с организациями, представляющими возможность слушателям освоить практическую часть образовательной программы и имеющих необходимую материально-техническую базу.

Комплектование группы слушателей, реализацию программы, в том числе контроль посещаемости занятий, промежуточной аттестации, организацию проведения итоговой аттестации обеспечивают мастера или мастера производственного обучения соответствующего учебного подразделения.

Занятия проводятся как штатными преподавателями и мастерами производственного обучения, имеющими соответствующую квалификацию и опыт работы, так и приглашенными специалистами по договорам гражданско-правового характера.

Преподаватели и мастера производственного обучения самостоятельно выбирают и используют педагогически обоснованные формы, средства, методы обучения и воспитания.

Выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения осуществляется в соответствии с образовательной программой.

Материально-технические условия обучения: учебные аудитории, оснащенные компьютерами, оргтехникой, наглядными пособиями, плакатами.

V. Средства оценки результатов обучения.

При освоении образовательной программы оценка квалификации слушателей (результатов их обучения) проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится преподавателем и (или) мастерами производственного обучения по темам (курсам) с объемом занятий более 6 академических часов. По ее результатам выставляется оценка, которая заносится в журнал учебных занятий.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена в соответствии со статьёй 74 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» и Положением об итоговой аттестации, утверждённым приказом директора Учебного центра «Псков» № 21 от 06.12.2013 г.

Аттестационная комиссия утверждается приказом директора Учебного центра «Псков».

Квалификационный экзамен включает в себя практическую работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Токарь».

Практическая часть экзамена для проверки полученных умений и навыков состоит из пробной работы выпускника в учебных мастерских. Виды пробных работ указываются в программе практического обучения, которую должен освоить слушатель, чтобы быть допущенным к квалификационному экзамену. Проверка теоретических знаний осуществляется по вопросам, которые включаются в экзаменационные билеты, утверждаемые директором Учебного центра «Псков».

Билеты с вопросами к квалификационному экзамену актуализируются по мере необходимости.

VI. Список используемых нормативных актов и учебной литературы.

1. Нормативные акты.

Профессиональный стандарт «Токарь», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 261н.

ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи.

ГОСТ 12.2.009-80 ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности (И-1-81, И-2-84, И-3-85, И-4-88, И-5-92).

ГОСТ 12.2.029-88 ССБТ. Приспособления станочные. Требования безопасности (И-1-91).

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

ГОСТ 8-82 Е. Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность.

ТОИ Р-31-204-97. Типовая инструкция по охране труда для станочника широкого профиля, токаря, фрезеровщика, шлифовщика, полировщика, зуборезчика, заточника.

2. Учебная литература.

Медведев В.Т., Новиков С.Г., Каралюнец А.В. и др. «Охрана труда и промышленная экология», уч. - М., «Академия», 2017.

Феофанов А.Н. «Чтение рабочих чертежей», уч. пос., 4-е изд., стер. - М., «Академия», 2017.

Лахтин Ю.М. «Основы материаловедения», уч. - М., «Инфра-М», 2019

Стуканов В.А. «Материаловедение», уч. пос. - М., «Инфра-М», 2020

Фетисов Г.П. «Материаловедение и технология металлов», уч., 7-е изд., перер. и доп. - М., изд. «Юрайт», 2015

Вышнепольский И.С. «Черчение», уч., 3-е изд. испр. - М., «Инфра-М», 2018

Чумаченко Г.В. «Техническое черчение», уч. пос. - М., «Кнорус», 2016.

Анухин В.И., «Допуски и посадки», уч. пос., 6-е изд., С.-Пб., «Питер», 2018

Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. «Допуски и посадки и технические измерения», уч. пос., М., «Инфра-М», 2019

Дулькевич А.О. «Токарная и фрезерная обработка. Программирование систем ЧПУ НААС в примерах», уч. пос., Минск, «РИПО», 2016

Вереина Л.И. «Металлообрабатывающие станки», уч., М. «Инфра-М», 2020

Багдасарова Т.А., «Технология токарных работ», М. «Академия», 2015

Багдасарова Т.А. «Основы резания металлов», М., «Академия», 2016

Багдасарова Т.А. «Токарь. Оборудование и технологическая оснастка», М., «Академия», 2015

Интернет-ресурсы:

<http://www.stankiexpert.ru/>

<http://www.tehinform.ru/>

<http://www.tepka.ru/>

<http://www.lib-bkm.ru/>

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА

Билет № 1

1. Средства индивидуальной защиты токаря.
2. Классификация резцов по назначению, материалу режущей части и конструкции. Пояснить об углах и элементах токарного проходного резца.
3. Методы обработки цилиндрических деталей, торцов и уступов, режущий инструмент.
4. Назначение и кинематическая схема коробки подач токарного станка. Что называется подачей.
5. Точность размеров и шероховатость при токарной обработке (черновая, получистовая чистовая и тонкая обработки).

Билет № 2

1. Требование охраны труда при выполнении токарных работ.
2. Определение оптимальных режимов резания при точении по нормативно-справочной литературе.
3. Классификация резьб. Элементы резьбы.
4. Токарные резцы и их типы.
5. Токарная обработка закаленных сталей.

Билет № 3

1. Обязанность работодателя по обеспечению работников СИЗ.
2. Типовые технологические процессы токарной обработки валов. Приспособления для обработки валов.
3. Назначение и конструкция зенкеров.
4. Назначение припуска и размера заготовки для токарной обработки.
5. Развертки и зенкера их устройство и применение в токарной обработке

Билет № 4

1. Требования охраны труда перед началом работы на токарном станке.
2. Выбор марки инструментального материала для режущего инструмента при токарной обработке.
3. Схемы базирования деталей типа втулка (зубчатое колесо) при токарной обработке. Оправки для токарной обработки.
4. Измерительный инструмент применяемый при токарной обработке.
5. Выбор продольной подачи на токарных станках. Упоры, их назначение и применение в технологическом процессе.

Билет № 5

1. Требования охраны труда по окончании работы.
2. Настройка лимба токарного станка. Метод снятия пробных стружек.
3. Назначение и конструкция плашек. Процесс нарезания резьбы, методы контроля, виды брака и причины их появления.
4. Виды токарных станков.
5. Типовые технологические процессы изготовления валов и втулок.

Билет № 6

1. Организация рабочего места токаря. Обязанности токаря до начала работ, во время проведения работ и после окончания работ.
2. Рабочие чертежи: виды, назначение, требования предъявляемые к ним. Масштаб.
3. Сверла, их виды, назначение, заточка сверл. Приемы сверления на токарных станках сквозных, ступенчатых и глухих отверстий.
4. Алмазное выглаживание, полировка, притирка их сущность и назначение в токарной операции.
5. Заточка токарных резцов Техника безопасности при заточке инструмента.

Билет № 7

1. Виды контроля и надзора за охраной труда.
2. Центровочные сверла, их назначение в токарной обработке. Схемы использования при базировании заготовки
3. Токарные патроны их виды и назначение. Прямые и обратные кулачки, накладки на кулачки, расточка кулачков
4. Понятие о конусе и его элементах. Определение уклона конуса.
5. Назначение оптимальных режимов резания при точении наружных поверхностей и нарезания резьбы.

Билет № 8

1. Рациональный режим труда и отдыха, значение правильного положения тела во время работы.
2. Силы, действующие на резец. Мощность резания.
3. Смазка токарного станка.
4. Виды деталей и их поверхности.
5. Виды токарной обработки деталей без снятия стружки и их применение в технологическом процессе.

Билет № 9

1. Обязанности работников по охране труда.
2. Высокопроизводительное точение. Геометрия резцов для высокопроизводительного резания
3. Виды стружки. Образование стружки. Способы устранения опасных факторов при формировании сливной стружки. Причины формирования нароста на кромке резца
4. Метчики их виды и назначение.
5. Виды заготовок для токарной обработки.

Билет № 10

1. Виды инструктажей, их назначение и порядок проведения?
2. Проходные резцы, их виды и назначение, Углы проходного резца.
3. Расчет штучного времени при токарной обработке.
4. Назначение упоров, их установка и настройка токарного станка.
5. Мерительные инструменты для токарной обработке внутренних поверхностей.

Билет № 11

1. Значение правильного освещения рабочих мест и помещений.
2. Методы обработки цилиндрических деталей, торцов и уступов, режущий инструмент. Методы контроля, виды брака и его причины при обработке цилиндрических поверхностей.
3. Правила установки резца и настройки станка для нарезания наружной треугольной метрической резьбы.
4. Назначение и кинематическая схема коробки скоростей токарного станка. Определение скорости резания при точении.
5. Настройка станков на нарезание резьбы (в т. ч. подбор сменных колес).

Билет № 12

1. Виды огнетушителей и правила пользования.
2. Назначение и конструкция спиральных сверл. Порядок выбора режимов резания при сверлении. Причины поломок сверл. Обработка отверстий и внутренних канавок на токарных станках.
3. Назначение и устройство 3-х и 4-х кулачковых и поводковых патронов. Типы центров. Техника безопасности при работе с этими приспособлениями.
4. Назначение и устройство суппорта, фартука и задней бабки токарного станка.
5. Процесс резания на токарных станках. Движение подач и вспомогательное движение, их назначение.

Билет № 13

1. Профилактика профессиональных заболеваний.
2. Метчики и плашки их назначение и устройство.
3. Основные узлы токарного станка и их назначение.
4. Основные физические и механические свойства металлов
5. Способы обработки наружных цилиндрических поверхностей при черновом, получистовом и чистовом обтачивании. Применяемые резцы и установка резцов в резцедержателе.

Билет № 14

1. Причины несчастных случаев при работе на токарных станках.
2. Эскизы и чертежи и их назначение на производстве.
3. Механизм подач токарного станка 16Е16КП.
4. Инструмент для нарезания резьбы (виды, тип, применяемый материал)
5. Элементы режима резания при точении заготовки. Скорость резания; обозначение, единицы измерения.

Билет № 15

1. Глазной травматизм и заболевание глаз, меры предупреждения травм глаз.
2. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента.
3. Скоростное точение деталей.
4. Назначение и устройство токарных станков.
5. Центровые отверстия: порядок центрирования заготовок, размеры, формы, установка в патроне, настройка станка на требуемую скорость резания и подачу.

Билет № 16

1. Поражение электрическим током и меры защиты от него.
2. Назначение и конструкция разверток. Режимы резания, величина припусков. Достижимые классы чистоты и точности. Методы контроля, виды брака и причины их появления.
3. Суппорт токарного станка, его назначение и устройство.
4. Измерительные инструменты: калибры и шаблоны, способы их применения при токарной обработке деталей.
5. Особенности протачивания канавок и отрезания заготовок; применяемые резцы. Порядок проверки прямолинейности торцевой поверхности.

Билет № 17

1. Виды производственных травм.
2. Обработка канавок и отрезание. Особенности геометрии отрезных резцов и канавочных резцов. Требование техники безопасности при отрезании деталей.
3. Фартук токарного станка 16Е16КП его назначение и устройство.
4. Операция доводка деталей на токарном станке (способы доводки).
5. Последовательность обработки отверстий для получения требуемой точности.

Билет № 18

1. Приемы искусственного дыхания.
2. Основные типы токарных станков и их назначение.
3. Токарная обработка легированных и углеродистых сталей, примеры обозначения сталей, выбор режима резания.
4. Припуски при токарной обработке (черновая, чистовая). Шероховатость при токарной обработке, способы получения наименьшей шероховатости (доводка, притирка, полировка, накатка).
5. Растачивание отверстий: назначение, область применения, схема растачивания отверстий, углы заточки расточных резцов.

Билет № 19

1. Основные причины возникновения пожаров на производстве.
2. Установка и закрепления деталей в патронах и центрах (указать виды и способы закрепления).
3. Твердосплавные материалы для токарной обработки их типы и назначения.
4. Люнеты их назначение в токарной обработке.
5. Особенности заточки резцов в зависимости от их конструкции и характера износа, порядок заточки резца на точильно-шлифовальном станке. Контроль правильности заточки резца.

Билет № 20

1. Порядок допуска к выполнению токарных работ?
2. Определение твердости деталей.
3. Виды резьб элементы резьбы. Припуски под резьбу.
4. Применение алмазных резцов и резцов с эльбором.
5. Порядок определения точности и качества нарезаемой крепежной резьбы.

Билет № 21

1. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.
2. История развития токарного оборудования. Первый токарный станок А. К. Нартова 1712г.
3. Способы крепления металлорежущих пластин в токарном резце (Р18, ВК8, ВОК6, Эльбор). Способы предупреждения образования сливной стружки при токарной обработке.
4. Способы базирования детали типа вал (схемы крепления детали в патронах и центрах).
5. Особенности обтачивания фасонных поверхностей в центрах фасонного точения вручную.

Билет № 22

1. Меры безопасности при токарной обработке хрупких материалов?
2. Способы выполнения наружных и внутренних конических поверхностей деталей.
3. Точность деталей (кавалитет) и шероховатость при токарной обработке. Способы улучшения показателей по точности и шероховатости.
4. Назначение цементации деталей в технологическом процессе.
5. Особенности установки сверл с цилиндрическим и коническим хвостовиком, применение специального держателя.

Билет № 23

1. Меры безопасности при токарной обработке мягких материалов?
2. Расточка внутренних отверстий и нарезание внутренней резьбы. Настройка станка выбор режущего и измерительного инструмента.
3. Черные металлы и сплавы.
4. Призматические резцы их строение и назначение при токарной обработке
5. Особенности заточки сверл, требования к качеству заточенной поверхности сверла, применение контрольно-измерительного инструмента.

Билет № 24

1. Безопасность работы на станке при опиливании деталей вручную, зачистке поверхностей, снятии фасок, заусенцев?
2. Цветные металлы и сплавы.
3. Применение резцов группы «быстрорез» и твердых сплавов их назначение и основное различие.
4. Крепежная резьба: нарезание, применение, нарезание круглыми плашками, скорость резания.
5. Схема образования винтовой линии при токарной обработке.

Билет № 25

1. Меры предосторожности при резании в непосредственной близости от патрона?
2. Элементы технологического процесса операции, установки, переходы и проходы.

3. Технологичность деталей.
4. Способы нарезания крепежной резьбы с различными профилями (треугольной, прямоугольной и трапецеидальной).
5. Расшифровать Р18, Р6М5, ВК8, Т15К6, ТТ15К20.

СОДЕРЖАНИЕ:

№ п/п	Наименование	стр.
I	Пояснительная записка	2
II	Планируемые результаты обучения	3
1	2^{ой} разряд	4
1.1	Трудовые функции	4
1.2	Трудовые действия	4
1.3	Необходимые умения	5
1.4	Необходимые знания	7
2	3^{ий} разряд	11
2.1	Трудовые функции	11
2.2	Трудовые действия	12
2.3	Необходимые умения	13
2.4	Необходимые знания	16
	Учебный план профессионального обучения – профессиональная подготовка	23
	Учебный план профессионального обучения – переподготовка	25
	Учебный план профессионального обучения – переподготовка (для родственных профессий)	27
III	Тематический план	29
1	Теоретическое обучение	29
1.1	Введение	29
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка.	29
1.1.2	Терминология в области токарного производства.	29
1.2	Общетехнический курс	29
1.2.1	Материаловедение	29
1	Общие сведения о металлах и сплавах.	29
2	Чугуны и их свойства.	29
3	Стали и их свойства.	30
4	Твердые сплавы.	30
5	Антифрикционные материалы.	30
6	Цветные металлы и сплавы.	30
7	Неметаллические материалы.	30
8	Основные виды обработки металлов. Производство заготовок.	30
1.2.2	Электротехника	31
1	Основные законы электрического тока.	31
2	Электрические машины.	31
3	Трансформаторы.	31
4	Выпрямители.	32
5	Электроизмерительные приборы, пускорегулирующая, защитная и другая аппаратура.	32
1.2.3	Чтение чертежей и схем	32
1	Основные правила оформления чертежей.	32
2	Аксонметрические проекции.	32

3	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	32
4	Сечения и разрезы.	32
5	Чтение рабочих и сборочных чертежей, чертежей – схем.	33
1.2.4	Допуски и технические измерения	33
1	Допуски.	33
2	Технические измерения.	33
1.2.5	Сведения из технической механики	34
1	Основные понятия механики.	34
2	Понятия о сопротивлении материалов.	34
3	Основные сведения о механизмах и машинах.	34
1.3	Специальный курс	35
1.3.1	Устройство станков и их назначение	35
1	Классификация токарных станков.	35
2	Состав токарного станка.	35
3	Требования к точности токарных станков.	35
1.3.2	Выполнение различных операций на токарном станке	35
1	Технология обработки.	35
2	Технологическая оснастка токарных станков её назначение, классификация.	36
3	Технология обработки деталей со сложной установкой.	36
4	Основы теории резания.	36
1.3.3	Эксплуатация и обслуживание станков	36
1	Основные правила проверки станка на точность.	36
2	Уход за станком.	36
3	Ремонтные работы .	37
1.3.4	Охрана труда	37
1	Безопасность труда.	37
2	Производственная санитария и гигиена труда.	37
3	Противопожарные мероприятия.	37
2	Практическое обучение	38
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке	38
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.	38
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.	37
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.	39
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.	39
2.2	Производственная практика	40
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране и пожарной безопасности на предприятии.	40
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.	40
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	41
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.	41
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.	41

2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.	42
2.2.7	Квалификационная пробная работа.	42
1	Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 2 ^{ой} разряд.	42
2	Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 3 ^{ий} разряд.	43
3	Консультации	45
4	Квалификационный экзамен	45
4.1	Практический экзамен	45
	Экзаменационные билеты практического экзамена	45
1	Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 2 ^{ой} разряд.	45
2	Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 3 ^{ий} разряд.	46
4.2	Теоретический экзамен	48
IV	Организационно-методические и материально-технические условия обучения	49
V	Средства оценки результатов обучения	50
VI	Список используемых нормативных актов и учебной литературы	51
1	Нормативные акты	52
2	Учебная литература	51
	Экзаменационные билеты теоретического экзамена	52

Программу составил инженер-технолог
 ЧОУ ДПО «Учебный Центр "Псков"»
 Шилов Павел Алексеевич