

«Согласовано»

\_\_\_\_\_ Асанов Ф. Ф.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_ Баймуратов Л.Х.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

# Рабочая программа

## «Юный токарь»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа предназначена для первоначальной подготовки детей по профессии «Токарь».

Продолжительность обучения с учетом знаний и умений, имеющихся у учащихся, составляет 16 часов в месяц.

В процессе теоретического обучения рекомендуется применять методы, способствующие прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия.

Производственное обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы.

К концу обучения каждый учащийся должен знать теоретические основы и владеть первоначальными навыками по профессии «Токарь»

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
для подготовки учащихся

Срок обучения – 7 месяцев

№ п/п	Предметы	Кол-во часов
	<b>I. Теоретическое обучение</b>	<b>112</b>
<b>1.1</b>	<b>Основы рыночной экономики</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>28</b>
1.2.1	Охрана труда	4
1.2.2	Материаловедение	6
1.2.3	Чтение чертежей	6
1.2.5	Допуски и технические измерения	4
<b>1.3</b>	<b>Специальная технология</b>	<b>82</b>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ**

	Тема занятий	Содержание	Кол-во часов
	Основы рыночной экономики	Рынок, причины его возникновения. Структура и функции рынка. Конкуренция в системе рынка. Спрос и предложение, их влияние на производство. Заработная плата. Проблемы найма.	2
	Охрана труда	Законодательство об охране труда. Травматизм и профессиональные заболевания. Охрана труда. Условия труда.	4
	Материаловедение	Металлы. Механические свойства металлов. Твердость, прочность, пластичность и ударная вязкость металлов.	6

	Чтение чертежей	Рабочие чертежи деталей, требования к их оформлению. Расположение видов. Линии чертежа. Масштабы. Основные сведения о размерах, нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями и без них. Порядок чтения размеров.	6
	Допуски и технические измерения	Погрешности формы и расположение поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений.	4
	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	Рабочее место токаря, его организация.	4
	Общие сведения о токарной обработке	<p>Сущность обработки металлов резанием. Понятие о припуске. Основные рабочие движения. Вспомогательные движения.</p> <p>Основные работы, выполняемые на токарных станках. Типы токарных станков. Основные узлы токарного станка и их назначение. Виды токарной обработки.</p>	6
	Режущий инструмент	<p>Режущий инструмент, применяемый при работе на токарных станках. Классификация резцов по направлению подачи, конструкции головки, роду материала, способу изготовления, сечению стержня, виду обработки.</p> <p>Назначение сверления. Классификация сверл по конструкции и назначению</p>	14
	Общие сведения о токарных станках	Устройство токарно-винторезных станков.	8
	Нарезание внутренней и наружной резьбы	Понятие. Виды резьб. Инструменты для нарезания внутренней и внешней резьбы.	8
	Основы резания металлов	<p>Виды упругих деформаций резцов. Определение прочности и жесткости резцов. Формы передней поверхности быстрорежущих, твердосплавных и минералокерамических резцов, чашечные резцы, столбики.</p>	24

Способы обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	Виды обработки, точность обработки при черновом, получистовом обтачивании. Способы обтачивания.	18
Общее количество часов		112

## **ПРОГРАММА теоретического курса**

### **1.1. Основы рыночной экономики**

Рынок, причины его возникновения. Структура и функции рынка. Конкуренция в системе рынка. Деньги. Основные функции денег. Ценообразование. Спрос и предложение, их влияние на производство. Инфляция и безработица. Роль государства в перераспределении доходов населения. Заработная плата. Проблемы найма.

### **1.2. ПРОГРАММА общетехнического курса**

#### **1.2.1. Охрана труда**

Законодательство об охране труда. Травматизм и профессиональные заболевания. Охрана труда. Условия труда.

Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины как одна из мер предупреждения производственного травматизма, профзаболеваний и несчастных случаев на производстве.

Правила поведения в цехе, на рабочем месте. Правила поведения вблизи электрических линий и транспортирующих устройств. Требования безопасности труда при выполнении работ.

Электробезопасность. Виды электротравм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Заземление оборудования. Электрозащитные средства и правила пользования им.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры пожарной безопасности. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Средства пожаротушения.

Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Режим рабочего дня обучающегося.

Первая помощь при несчастных случаях.

Требования безопасности труда при токарных работах. Организация работ в цехе. Хранение инструмента и контрольно-измерительных приборов, правила работы с ними безопасность труда при токарных работах.

Личная гигиена. Личная гигиена, гигиена тела и одежда.

### **1.2.2. Материаловедение**

Металлы. Механические свойства металлов. Твердость, прочность, пластичность и ударная вязкость металлов.

Кристаллическая структура металлов.

Черные и цветные металлы, их состав. Чугуны и сталь, их свойства.

Цветные металлы, их свойства цветных металлов.

Твердые сплавы, типы сплавов, основные характеристики и области применения. Свойства и назначение твердых сплавов.

### **1.2.3. Чтение чертежей**

Рабочие чертежи деталей, требования к их оформлению. Расположение видов. Линии чертежа. Масштабы. Основные сведения о размерах, нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями и без них. Порядок чтения размеров.

Сечения и разрезы. Назначение сечений, их классификация, правила выполнения, обозначение.

Виды разрезов. Отличие разреза от сечения. Правила выполнения простых полных разрезов. Их обозначение.

Графическое изображение металлических и неметаллических материалов в сечениях.

Рабочие чертежи деталей: понятие, классификация, требования. Расположение видов.

Сборочные чертежи. Понятие о сборочных чертежах. Порядок о спецификации, порядок чтения спецификаций.

Изображение и чтение разрезов и сечений на сборочных чертежах. Правила штриховки смежных деталей в сечениях.

Изображение размеров на сборочных чертежах, их обозначение на чертежах.

Виды соединений, их классификация. Виды разъемных соединений, их изображение на чертежах пружин.

Детализирование, понятие, приемы.

Схемы. Понятие схемы, классификация. Условные графические обозначения, правила выполнения и порядок чтения.

### **1.2.4. Допуски и технические измерения**

Погрешности формы и расположение поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений.

Основы технических измерений. Средства для линейных измерений. Допуски и средства измерений углов и гладких конусов.

Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб. Допуски и средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски и средства измерения зубчатых передач. Понятие о размерных цепях.

Тематический план предмета  
«Специальная технология»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	4
2.	Общие сведения о токарной обработке	6
3.	Режущий инструмент	14
4.	Общие сведения о токарных станках	8
5.	Нарезание внутренней и наружной резьбы	8
6.	Основы резания металлов	24
7.	Способы обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	18
	<b>Итого:</b>	<b>82</b>

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Основные сведения о производстве и организации рабочего места**

Рабочее место токаря, его организация. Технологическая оснастка (приспособления, режущий, измерительный и вспомогательный инструмент), техническая документация (инструкции, справочники, вспомогательные таблицы и т.д.), стандартное оборудование инструментальные шкафы, подставки или стеллажи, тара и т.д.), подножные решетки, рабочая мебель, средства сигнализации и др.

#### **Тема 2. Общие сведения о токарной обработке**

Сущность обработки металлов резанием. Понятие о припуске. Основные рабочие движения. Вспомогательные движения.

Основные работы, выполняемые на токарных станках. Типы токарных станков. Основные узлы токарного станка и их назначение. Виды токарной обработки.

Элементарные сведения о процессе резания различных металлов и образовании стружки. Элементы режима резания при точении.

Поверхности обработки. Глубина резания. Линейная скорость вращения заготовок и частота вращения шпинделя, связь между ними. Скорость и величина подачи. Общие сведения о точности обработки и шероховатости обработанной поверхности.

Токарные резцы, их классификация и элементы. Главные углы резца и их назначение.

Теплообразование при резании, и применение смазывающих и охлаждающих жидкостей (СОЖ).

Общие сведения о заточке и доводке резцов.

Общие сведения о сверлах, зенкерах, развертках и других инструментах, применяемых при токарной обработке. Централизованная заточка инструмента.

Принадлежности и приспособления к токарным станкам, их назначение.

Общие требования к организации рабочего места токаря. Понятия о производительности труда и путях ее повышения.

### **Тема 3. Режущий инструмент**

Режущий инструмент, применяемый при работе на токарных станках. Классификация резцов по направлению подачи, конструкции головки, роду материала, способу изготовления, сечению стержня, виду обработки.

Назначение сверления. Классификация сверл по конструкции и назначению.

Назначение, классификация, конструкция метчиков.

Назначение, конструкция плашек.

Заточка инструментов.

Особенности заточки резцов в зависимости от их конструкции и характера износа. Инструменты и приборы для проверки правильности заточки резца.

Особенности заточки сверл. Порядок заточки сверла по задней поверхности. Способы подточки поперечной режущей кромки сверла. Требования к качеству заточенной кромке сверла. Порядок измерения угла при вершине сверла, применяемый контрольно-измерительный инструмент.

### **Тема 4. Общие сведения о токарных станках**

Устройство токарно-винторезных станков.

Классификация токарно-винторезных станков. Ряд наибольших диаметров обработки для токарно-винторезных станков. Наибольшая длина обрабатываемой детали. Классификация токарных станков по массе. Область применения легких, средних, крупных, тяжелых станков.

Сборочные единицы и механизмы токарно-винторезных станков, их назначение, расположение.

### **Тема 5. Нарезание внутренней и наружной резьбы**

Понятие. Виды резьб. Инструменты для нарезания внутренней и внешней резьбы.

### **Тема 6. Основы резания металлов**

Виды упругих деформаций резцов. Определение прочности и жесткости резцов. Формы передней поверхности быстрорежущих, твердосплавных и минералокерамических резцов, чашечные резцы, столбики. Стружкодробление и стружкозавивание. Резцы с механическим креплением режущего элемента. Сборные конструкции резцов. Специальные резцы: комбинированные, резцы

для ротационного резания, резцы, оснащенные сверхтвердыми материалами (синтетическими алмазами и кубическим нитридом бора).

Понятие о пластической деформации, деформации скольжения (сдвига). Свободное и несвободное резание. Деформация срезаемого слоя. Усадка стружки. Размеры и форма слоя материала, снимаемого резцом в зависимости от главного угла в плане и формы режущей кромки резца. Зависимость деформации от других факторов.

## **Тема 7. Способы обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей**

Виды обработки, точность обработки при черновом, получистовом обтачивании. Способы обтачивания.

Резцы, применяемые для наружного продольного чернового и чистового точения. Геометрия проходных прямых, отогнутых, упорных резцов. Направление подачи. Форма сечения стружки. Область применения резцов в зависимости от формы их передней поверхности. Резцы с положительным, отрицательным передним углом, область их применения.

Направление схода стружки в зависимости от угла наклона главной режущей кромки. Углы резания при установке резца по оси заготовки, выше и ниже оси заготовки.

Способы и схемы установки резцов в резцедержателе.

Центровые отверстия. Диаметр цилиндрической части отверстия. Назначение конической части.

Порядок центрирования заготовок. Размеры центровых отверстий. Влияние формы центрального отверстия на центр станка. Способы центрирования заготовок.

Схема установки заготовок в патроне.

Особенности установки заготовки в центрах.

Порядок настройки станка на требуемые скорость резания и подачу.

Продольное точение. Образование цилиндрической поверхности на токарном станке. Контрольно-измерительный инструмент, применяемый при измерении размеров при черновом и получистовом продольном точении. Особенности продольного точения.

Особенности протачивания канавок, отрезания заготовок. Схема расположения режущей кромки резца при отрезке и подрезке торца заготовки.

Перемещение резца при обтачивании торцевых поверхностей. Применяемые резцы. Процесс точения торцевых поверхностей. Особенности продольного и торцевого точения упорным проходным резцом. Порядок установки заготовки.

Порядок проверки прямолинейности торцевой поверхности.

**Список использованной литературы:**

1. Абалкина Д.М. сборник задач и управлений по физике для подготовки рабочих металлообрабатывающих профессий.-М.: Высшая школа, 1990.
2. Бабушкин А.З., Новиков В.Ю., Схиртладзе А.Г. Технология изготовления металлообрабатывающих станков и автоматических линий.-М.: Машиностроение, 1982.
3. Бирюков Б.И., Трейгер В.Е., Рексон С.Г. Методы обработки круглых отверстий.-М.: Машиностроение, 1989.
4. Вергер И.И. Токарное дело.-Минск: Высшая школа, 1980.
5. Аласов С.Н., Годович Г.М., Черпаков В.И. устройство, наладка и обслуживание металлообрабатывающих станков и автоматических линий.-М.: Машиностроение, 1983.
6. Власов А.Ф. Безопасность труда при обработке Белецкий Д.Г.металлов резанием.-М.: Машиностроение, 1984.
7. Белецкий Д.Г. и др. Справочник токаря-универсала под ред. М.Г. Шеметова.-М.: Машиностроение, 1987.
8. Бергер И.И. Справочник молодого токаря.-М.: Высшая школа, 1987.
9. Денежный П.М., Стискин Г.М., Тхор И.Е. Токарное дело.-М.:Высшая школа, 1978.
10. Зайцев Б.Г., Рыцев С.Б. Справочник молодого токаря. –М.: Высшая школа, 1988.
11. Захаров В.А., Чистоклетов А.С. Токарь.-М.: Машиностроение. 1989.
12. Гольдин И.и. Основные сведения по технической механике.-М.:Высшая школа, 1986.
13. Кашенкова Т.И., Фельдштейн Е.Э. Лабораторные работы по резанию металлов.-Минск: Высшая школа, 1985.
14. Камышный Н.И. и др. Конструкции и наладка токарных автоматов и полуавтоматов.-М.: Высшая школа, 1988.
15. Косовский В.Л., Козырев Ю.Г.-2-е издание. Программное управление станками и промышленными работами.-М.: высшая школа, 1989.
16. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии.-М.: Высшая школа, 1990.
17. Максимов И.П. задания по специальной технологии токарного дела.-М.: Высшая школа, 1987.
18. Смежнин В.А. Руководство для обучения токарей по металлу.-М.:Высшая школа, 1987.