

Управление образования Артёмовского городского округа
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр образования и профессиональной ориентации»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 4
от «24» июня 2024 г.



Утверждаю:
Директор МАОУ ДО «ЦОиПО»
Н.А. Холоткова
Приказ № 168
от «25» июня 2024 г.

Программа профессионального обучения по профессии:

«Токарь»

код 19149

Программа адресована детям 14 - 18 лет
Срок реализации программы 1 год (объём 260 часов)

Составитель:
Матушкин А.С.,
преподаватель,
высшая квалификационная категория

п. Булана

Содержание

Основные характеристики

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Актуальность программы	3
1.2. Направленность программы.....	3
1.3. Новизна.....	3
1.4. Адресат программы.....	4
1.5. Объем и срок освоения программы.....	4
1.6. Формы обучения.....	4
1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы	4
1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	4
1.9. Цель и задачи программы.....	4
1.10. Квалификационная характеристика	5
2. Содержание программы профессионального обучения.....	6
2.1. Учебный (тематический) план.....	6
2.2. Содержание учебного (тематического) плана.....	8
3. Планируемые результаты	15
Организационно-педагогические условия	
4. Условия реализации программы.....	16
4.1. Календарный учебный график.....	16
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	16
4.3. Информационное обеспечение	17
4.4. Кадровое обеспечение.....	18
5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы.....	18
Список литературы.....	21
Аннотация.....	23

Основные характеристики

1. Пояснительная записка

Токарь занимается изготовлением деталей из металла, дерева, стекла, пластмассы с помощью, специального вращающегося станка, который их обтачивает.

Профессия токарь пришла к нам из глубокой древности, когда люди пытались придать нужную форму металлу или камню путем затачивания и обрезки. Впервые токарный станок появился в начале VII века до н.э. Работать на нем должны были два человека - один приводил в движение механизм, на котором была закреплена деталь, а другой срезал ненужный материал, придавая правильную форму изделию. Процесс этот был достаточно трудоемкий и занимал много времени. В XVI веке придумали водяное колесо, и уже на нем можно было затачивать более твердые материалы. И только в XIX веке был изобретен первый электрический токарный станок, что, конечно же, облегчило труд токарям. Ну а в наши дни уже разработаны более современные автоматизированные станки с программным управлением. На них токарь может выточить деталь по индивидуальным размерам за считанные минуты.

1.1. Актуальность программы

Программа профессиональной подготовки направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессионального вида деятельности, приобретение квалификации по профессии «Механическая обработка металлов и других материалов: токарь 2 разряда» и регламентирует: цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии.

Сегодня сложно представить хоть одну машину или какое-то оборудование без винтиков, гаечек и болтиков. Чтобы механизм был слаженным, нужно с невероятной точностью выточить эти самые болтики и гаечки. Чтобы научиться этой точности, нужно получить образование токаря. И тогда обязательно получится запустить механизм в действие.

Профессия токарь востребована во многих отраслях экономики: легкая и тяжелая промышленность, машиностроение, сфера бытовых услуг, автомобилестроение и многие другие. Поэтому для профессионала работа найдется всегда. Чем больше у токаря опыта и навыков, тем больше шансов найти высокооплачиваемое место работы.

1.2. Направленность программы

Данная программа технической направленности.

1.3. Новизна

Основная образовательная программа профессиональной подготовки по профессии 19149 «Токарь 2 разряда» практико-ориентированная, погружает обучающихся старших классов в профессиональную область «Человек-техника» и знакомит с профессией токаря.

1.4. Адресат программы

Программа адресована обучающимся старших классов. Возраст 14-18 лет. Группы формируются по желанию обучающихся, заинтересованных в получении знаний и практических навыков по токарному делу.

1.5. Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы 1 учебный год, объем 260 академических часа, из которых 126 часов аудиторных занятий, 54 часа отводится на учебно-производственную практику, самостоятельное изучение материала – 36 часов, 26 часов – проектная деятельность, 10 часов – консультации, 8 часов – квалификационный экзамен.

1.6. Формы обучения

Форма обучения: очная, при необходимости с применением дистанционных образовательных технологий.

1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы

Особенностями организации учебного процесса являются групповые занятия (группы постоянного состава), а также индивидуальные занятия с обучающимся в группе. Это достигается сочетанием различных форм и методов обучения: лекционных и практических занятий, выполнение самостоятельной работы, показ мастер-классов, проведение конкурсов профессионального мастерства, защита творческих проектов технической направленности, итогом образовательного процесса является проведение квалификационного экзамена. Состав группы 12 обучающихся.

1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение занятия 1 раз в неделю согласно утвержденному расписанию

1.9. Цели и задачи программы

Целью Программы является приобретение обучающимися профессиональных компетенций, для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами; получение обучающимися 2-ого разряда по профессии рабочего 19149 Токарь без изменения уровня образования.

Основными задачами программы профессионального обучения являются:

Обучающие:

- развитие познавательного интереса, расширение кругозора в области машиностроения;
- формирование знаний и умений для работы на токарном станке;

Воспитательные:

- формирование общественно-активной личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни, осознанного отношения к здоровью;
- развитие трудолюбия, аккуратности, самостоятельности, ответственности, активности;
- формирование эмоциональной устойчивости, - развитие коммуникабельности.

Развивающие:

- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, аккуратности и активности, развитие готовности к личностному самоопределению и самоорганизации, рефлексии;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- развитие навыков учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

1.10 Квалификационная характеристика (по ЕКТС)

Выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 №45. Квалификация – 2 разряд. **Характеристика работ.**

Токарная обработка деталей по 12 - 14 квалитетам* на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8 – 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком и плашкой. Управление станками (токарно-центровым) с высотой центров до 650 - 2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации. Уборка стружки.

Должен знать: Устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство контрольноизмерительных инструментов; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

*Квалитеты составляют основу действующей на сегодняшний день системы допусков и посадок. Квалитет представляет собой некую совокупность допусков, которые применительно ко всем номинальным размерам соответствуют одной и той же степени точности.

Таким образом, можно сказать, что именно квалитетами определяется то, насколько точно изготовлено изделие в целом или его отдельные детали. Название этого технического термина происходит от слова «qualitas», что по-латыни означает «качество».

Совокупность тех допусков, которые для всех номинальных размеров соответствуют одному и тому же уровню точности, именуется системой квалитетов.

Стандартом установлено 20 квалитетов – 01, 0, 1, 2...18. С возрастанием номера квалитета допуск увеличивается, т. е. точность убывает. Квалитеты от 01 до 5 предназначены преимущественно для калибров. Для посадок предусмотрены квалитеты с 5-го по 12-й.

2.Содержание программы профессионального обучения

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела/модуля	Количество часов					Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	с/р	УПД	
1	Раздел 1. Введение в профессию	17	3	5	3	6	Тест по разделу
1.1	Квалификационная характеристика. Техника безопасности на рабочем месте, ПБ, охрана труда, инструктажи	4,5	1	1	1	1,5	
1.2	Введение в проектную деятельность	8	1	3	1	3	Наблюдение
1.3	Оказание первой помощи при несчастных случаях	4,5	1	1	1	1,5	Проверочная работа
2	Раздел 2. Оборудование	9	2	2	2	3	Опрос
2.1.	Токарные станки	4,5	1	1	1	1,5	
2.2.	Режущий инструмент и технологическая оснастка	4,5	1	1	1	1,5	

3.	Раздел 3. Материалы, применяемые в машиностроении	18	2	6	4	6	Тест по разделу
3.1	Чугун, сталь, маркировка	4,5	0,5	1,5	1	1,5	
3.2	Твердые сплавы	4,5	0,5	1,5	1	1,5	
3.3	Цветные металлы и их сплавы	4,5	0,5	1,5	1	1,5	
3.4	Биметаллы, полиметаллы, тербиметаллы	4,5	0,5	1,5	1	1,5	
4	Раздел 4. Чертежи и эскизы деталей	31,5	6	15	3	7,5	Проверочная работа
4.1.	Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение	9,5	2	5	1	1,5	
4.2.	Сборочные чертежи и их назначение	11	2	5	1	3	
4.3.	Чертеж-схемы	11	2	5	1	3	
5	Раздел 5. Понятие о допусках и посадках	24	4	10	4	6	Проверочная работа
6	Раздел 6. Контрольноизмерительный инструмент и техника измерений	18	3	7,5	3	4,5	Опрос
7	Раздел 7. Сведения о технологическом процессе	12	3	4	2	3	Тест
8	Раздел 8. Основные виды работ на токарных станках	87	22	32	15	18	Анализ практической работы
8.1	Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей	21	5,5	8	3	4,5	
8.2	Способы получения конических поверхностей	22	5,5	8	4	4,5	
8.3	Конические поверхности.	22	5,5	8	4	4,5	

8.4.	Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	22	5,5	8	4	4,5	
		216	45	81	36	54	
9	Конкурсы профессионального мастерства, экскурсии на профильные предприятия	26					Конкурс
10	Консультации	10					Тестирование
11	Квалификационный экзамен	8					Ответ на экзаменационный билет
	Итого:	260					

2.2. Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Введение в профессию

Тема 1.1. Квалификационная характеристика. Техника безопасности на рабочем месте, ПБ, охрана труда, инструктажи.

Теория. Перспективы развития машиностроительной промышленности. Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшения качества изготавливаемой продукции. Ознакомление с квалификационными характеристиками токаря, программы теоретического и производственного обучения. Организация рабочего места токаря. Техника безопасности на рабочем месте. Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе токаря. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам при выполнении токарных работ. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические

нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений на рабочих местах.

Практика. Опрос - викторина по правилам охраны труда и гигиены. **Тема**

1.2. Введение в проектную деятельность

Теория: Хобби. Увлечение. Понятие «Формулировка». Этапы работы над проектом. Актуальность темы проекта. Проблема. Решение проблемы. Цель и задачи проекта. Что такое продукт проекта? Презентация.

Практика. Выбор темы проекта. Выработка гипотезы-предположения. Выбор продукта проектов.

Тема 1.3. Оказание первой помощи при несчастных случаях

Теория: Последовательность оказания первой помощи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при ранении. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при обморожении. Первая помощь при вывихах и растяжении связок. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударе, отравлениях. Переноска и перевозка пострадавшего.

Практика: отработка оказания первой помощи при порезах, ушибах, ожогах.

Раздел 2. Оборудование Тема 2.1. Токарные станки

Теория: Классификация токарных станков. Основные типы и обозначения их моделей. Организация рабочего места токаря. Требования безопасности при выполнении токарных работ. Токарно-винторезные станки. Устройство. Кинематические схемы. Технические характеристики. Основы рациональной эксплуатации токарных станков. Токарные станки с ЧПУ.

Практика: Управление станком. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач. Уход за станком и рабочим местом. Уборка станка и рабочего места. Притирка и смазывание частей станка. Прием и сдача рабочего места и станка. Ознакомление с назначением и устройством основных узлов токарного станка. Ознакомление с работой основных узлов токарного станка: коробки скоростей, привода, суппортов, механизмов подач, задней бабкой, принадлежностей к станку.

Тема 2. 2. Режущий инструмент и технологическая оснастка

Теория: Элементы конструкции и геометрические параметры режущей части инструмента. Заточка резцов. Процесс образования стружки. Виды стружки. Вибрации при резании. Силы, действующие на режущий инструмент. Мощность резания и крутящий момент. Износ и стойкость резцов. Токарный резец, его форма и элементы. Главные углы резца. Материал, идущий на изготовление резцов. Понятие о глубине резания, подаче и скорости резания. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при обработке на токарных станках. Операционная карта, ее назначение и применение. Приспособления

для токарных станков. Трехкулачковые самоцентрирующие патроны. Центры. Хомутики. Оправки. Установка заготовок в центрах. Элементы режимов резания при точении. Выбор режимов резания. Рациональные режимы резания.

Практика: Установка резцов в резцодержателе. Установка проходных резцов. Установочное закрепление резца. Проверка установки резца относительно линии центров. Закрепление резца. Управление суппортом. Установка заготовки в центрах. Установка и крепление резца в резцодержателе.

Равномерное перемещение салазок верхней части суппорта. Одновременное перемещение салазок верхней части суппорта и поперечных салазок. Знакомство с регулированием зазоров направляющих суппортов. Поворот верхней части суппорта на заданный угол и ее закрепление.

Раздел 3. Материалы, применяемые в машиностроении Тема

3.1. Чугун, сталь, маркировка.

Теория: Основные сведения о металлах. Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов от их структуры. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны; их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугунов. Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали: их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов: марганца, хрома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана и др. Механические и технологические свойства легированных сталей и их применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др. Маркировка легированных сталей. Термическая и химико-термическая обработка сталей. Сущность термической обработки сталей. Понятие о нагревательных устройствах. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Понятие об изменении свойств стали в результате термической обработки. Возможные дефекты закалки сталей. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом. Виды химико-термической обработки сталей: цементация, азотирование, цианирование, алитирование и др; их значение. Температура закалки, отжига, нормализации сталей по диаграмме состояния «железо-углерод». Влияние легирующих элементов на сдвиг точек. Термическая обработка легированных и быстрорежущих сталей. Поверхностная закалка сталей с нагревом пламенем, электроконтактным и индукционным нагревом, электролитическая высокочастотная закалка. Выявление по макроструктуре металла величин и форм усадочных раковин, рыхлостей, глубины цементации и закалки деталей, прошедших термическую

или химико-термическую обработку, глубины обезуглероживающего слоя, следов пластической деформации и холодно-деформируемого металла.

Практика: Практическая работа «Марка стали, чугуна»

Тема 3.2. Твердые сплавы

Теория: Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их маркировка. Характеристика основных марок с учетом их применения. Минералокерамические твердые сплавы, их маркировка. Характеристика основных марок с учетом их применения. Минералокерамические материалы, их свойства, назначение и применение. Примерное соотношение между значением числа твердости и пределом прочности для различных металлов.

Практика: Выбор методов испытания твердости металлов в зависимости от толщины детали в месте испытания.

Тема 3.3. Цветные металлы и их сплавы

Теория: Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк, алюминий; их основные свойства и применение. Медь и ее сплавы (бронза, латунь), алюминий и его сплавы; их химический состав, механические и технологические свойства. Область применения, маркировка. Баббиты, их состав и применение. Меры экономии и замены цветных металлов и сплавов. Антифрикционные материалы, их свойства и применение. Коррозия металлов, ее сущность. Химическая и электрохимическая коррозия. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Практика: Практическая работа «Свойства цветных металлов». **Тема**

3.4. Биметаллы, полиметаллы, термометаллы *Теория:* Получение, свойства и применение. *Практика:* Практическая работа: «Свойства биметаллов, полиметаллов».

Раздел 4. Чертежи и эскизы деталей

Тема 4.1. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение

Теория: Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей. Чтение сложных кинематических схем и схем гидрооборудования. Классификация рабочих чертежей по видам производств, ремонтные чертежи опытных образцов и др.. 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. Понятия о формах сечения геометрических тел различными плоскостями (многогранников и тел вращения), о взаимном пересечении поверхностей геометрических тел. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек

и т.д. Условности и способы упрощения изображения предмета и различных соединений на чертежах. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального сечения, классов точности и чистоты поверхности. Обозначение на чертежах изделий основного производства, наименование, запись материала и технические требования. Схемы обозначений. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. *Практика:* Упражнения в чтении чертежей деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов. Обмер деталей. Упражнения в выполнении эскизов с натуры. **Тема 4.2. Сборочные чертежи и их назначение. Спецификация.** *Тема:* Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров. Пользование таблицами ГОСТ и нормалей на резьбы, крепежные детали и их элементы, размеры шпонок, пазов, штифтов и т.д. Условные обозначения ходов в многоинструментальных наладках крайнего или сдвинутого положения механизмов и т.д.

Практика: Детализирование сборочных чертежей и составление эскизов.

Тема 4.3. Чертежи-схемы

Теория: Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах.

Практика: Разбор простых кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

Раздел 5. Понятие о допусках и посадках

Теория: Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые детали. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Допуски на линейные и угловые размеры. Пользование таблицами ГОСТ. Типы и размеры калибров. Понятие о допусках на калибры. Понятие о размерных цепях. Определение предельных размеров и допусков. Классы точности и их применение. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Посадки с гарантированным натягом, переходные посадки, скользящие и посадки с зазором. Схемы посадок. Система отверстия и система вала. Таблицы допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей. *Практика:* Определение предельных размеров и допусков.

Раздел 6. Контрольно-измерительный инструмент и техника измерений

Теория: Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент, применяемый при работе на токарных станках.

Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1 и 0,005 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения указанным инструментом. Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения микрометром. Микрометрические нутромеры и глубиномеры, правила пользования ими. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и универсальные угломеры с точностью отсчета 2 мин, их назначение и приемы пользования ими. Предельные калибры (скобы и пробки), их применение. Радиусные шаблоны. Специальные мерители для измерения длины, глубины и профиля. Инструмент для контроля резьбы (калибры-кольца, пробки, шаблоны), правила пользования ими. Индикатор, его назначение и устройство. Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах. Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения. Правила обращения с измерительным инструментом и ухода за ними. Средство измерения углов и конусов, синусные линейки. Тригонометрический метод измерения углов. Средства измерения резьб. Механические стрелочные приборы и их применение. Оптико-механические приборы, микроскопы и проекторы и их применение.

Методы наружных и внутренних измерений. Измерение больших размеров. Контроль погрешностей формы: овальности, огранки, изогнутости, бочкообразности. Методы проверки криволинейных поверхностей, параллельности и перпендикулярности поверхностей, соосности и параллельности отверстий и валов, методы проверки зазоров, неплотности прилегания и герметичности соединения. Методы контроля и измерения плоскостности и прямолинейности на краску, по световой щели, в линейных и угловых отклонениях, гидростатическим методом и методом натянутой струны. Измерение шероховатости поверхности. Сведения об измерении и контроле цилиндрических, конических и червячных колес и комплексной проверке передач. Способы достижения необходимой точности при обработке поверхностей и деталей. Сочетание точности и чистоты обработки.

Практика: Упражнения в пользовании контрольно-измерительным инструментом. Измерение деталей при помощи измерительной линейки, штангенциркуля с величиной отсчета по нониусу 0,1 мм. **Раздел 7. Сведения о технологическом процессе**

Теория: Общее понятие о технологическом процессе. Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, переходы, установки, проходы и позиции. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы. Подбор приспособлений и инструмента для каждой операции и перехода. Зависимость технологического процесса от размера партии, от конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты ее обработки. Технологическая документация, ее формы и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Порядок внесения и внедрения

рационализаторских предложений. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство.

Передовые методы работы токарей. Методы работы токарей-передовиков: комбинирование операций и переходов, совершенствование режущего инструмента, максимальное использование оборудования и оснастки, рационализация трудовых процессов, многостаночное обслуживание и др.

Примеры применения указанных методов работы. Практика:

Построение технологического маршрута.

Раздел 8. Основные виды работ на токарных станках Тема 8.1.

Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей

Теория: Требования, предъявляемые к наружным цилиндрическим поверхностям. Режущий инструмент. Режимы резания. Дефекты при обработке наружных цилиндрических поверхностей. Контроль деталей после обработки цилиндрических поверхностей.

Практика: Обработка наружных цилиндрических поверхностей. **Тема**

8.2. Способы обработки отверстий.

Теория: Технология обработки цилиндрических отверстий. Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке. Спиральное сверло. Части и элементы спирального сверла. Углы режущей части сверла. Патроны для закрепления сверл. Заточка сверл. Технология сверления. **Зенкерование.**

Элементы режимов резания. Точность и шероховатость. Классификация зенкеров. Элементы и геометрические параметры зенкера. Технология зенкерования. Элементы режимов резания. Растачивание отверстий. Точность обработки. Расточные резцы для сквозных и глухих отверстий. Элементы и геометрические параметры. Расточные державки. Расточные пластины (ножи). Технология растачивания. Припуски при чистовом растачивании. Подрезание внутренних торцов и уступов. Элементы режимов резания при растачивании отверстий. Развёртывание. Точность и шероховатость поверхности. Развёртки. Виды развёрток. Элементы развёрток. Геометрия зуба развёртки. Качающийся патрон для закрепления развёрток. Технология развёртываний отверстий. Элементы режимов резания при развёртывании. Центрование на токарном станке. Дефекты, возникающие при обработке отверстий и методы контроля отверстий.

Практика: обработка отверстий.

Тема 8.3. Конические поверхности

Теория: Общие сведения о конических поверхностях. Способы получения конических поверхностей. Технология обработки конических и фасонных поверхностей. Настройка станка на обработку конических поверхностей. Режимы резания. Дефекты, возникающие при обработке конических поверхностей. Контроль конических поверхностей.

Тема 8.4. Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

Теория: Общие сведения. Классификация резьб. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Основные параметры резьб. Технология нарезания резьб плашками и метчиками. Резьбовые резцы. Конструкция, геометрия резьбовых резцов для нарезания наружных и внутренних резьб. Державки для резьбовых резцов. Установка резьбового резца. Режимы резания. Виды дефектов при нарезании резьбы. Контроль резьбы.

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

Раздел 9. Конкурсы профессионального мастерства, экскурсии на профильные предприятия

Посещение профильных предприятий. Участие в мастер-классах, тематических мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства.

Раздел 10. Консультации

Повторение пройденного материала. Разбор экзаменационных вопросов. Психологическая помощь обучающимся.

Раздел 11. Квалификационный экзамен

Защита квалификационного экзамена направлена на выявление готовности обучающегося к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии. Сдача экзамена осуществляется по завершению всего курса обучения в форме экзаменационных билетов. Результаты сдачи экзамена оформляются протоколом заседания экзаменационной комиссии.

3. Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающийся будет знать: Устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Организационно-педагогические условия

Адрес реализации программы:

Программа реализуется по адресу: п. Буланаш, ул. Коммунальная, 10 для теоретических занятий – кабинет 10, для практических занятий кабинет 15.

4. Условия реализации программы

4.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	36	36	144	1 занятие по 4 часа в неделю
Выходные дни: 4 ноября, 31 декабря – 8 января, 23 февраля, 8 Марта, 1 мая, 9 мая						

4.2. Материально – техническое обеспечение

Оборудование, мебель каб 10,

№ п/п.	Наименование	Колво
1	Парта ученическая (верстак)	6
2	Стул ученический	12
3	Стол учительский	1
4	Стул учительский	1
5	Компьютер в сборе	1
6	Шкаф для документов	1
7	Аптечка	1

Оборудование, мебель каб 15

№ п/п.	Наименование	Колво
1	Компьютерное место для станка с ЧПУ (системный блок, монитор, клав-ра, мышь)	1
2	Стол компьютерный Т-5	1

3	Станок токарный винторезный	4
4	Станок фрезерный	1
5	Шкаф металлический	1
6	Стеллажи	5
7	Ящики с песком	1
8	Аптечка	1
9	Огнетушитель	1

Инструменты и приспособления:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Набор переходных втулок	1
2	Тиски машинные	1
3	Люнет подвижный	1
4	Набор резцов проходных	1
5	Набор резцов подрезных	1
6	Набор сверел	1
7	Набор разверток	1
8	Набор плашек и метчиков	1
9	Набор мерительного инструмента	1
10	Ключ шестигранный	1
11	Очки защитные	5

4.3. Информационное обеспечение Плакаты

и таблицы:

1. Таблицы «Технология обработки - 4шт (каб 15)

2. Стенд «Допуски и посадки» (каб 10) *Интернет*

ресурсы:

1. Материаловедение. Бесплатный образовательный ресурс. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.materialscience.ru>

2. Издательство «Наука и технологии». Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.nait.ru/>.

3. Электронная библиотека. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=471079>.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронный ресурс. Форма доступа :<http://window.edu.ru/resource/075/75075>.
5. Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.stankoinform.ru>.
6. Технология изготовления валов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронный ресурс. Форма доступа <http://www.kazedu.kz/referat/188305>.
7. Валы и оси. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронный ресурс. Форма доступа http://techliter.ru/news/detali_mashin_valy_i_osi/2013-01-27-170.
8. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронный ресурс. Форма доступа http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38.
9. Станочные приспособления и оснастка. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронный ресурс. Форма доступа <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikh-klassifikatsiya>.

4.4. Методическое обеспечение

Программа обеспечена учебно-методическим комплектом: планы - конспекты, презентации, методические рекомендации.

4.5. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается кадрами, имеющими профессиональное образование, соответствующее профессиональным разделам (модулям) программы. К преподаванию привлекаются специалисты по профилю программы.

5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Оценка качества обучающимися освоения программы включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- итоговую аттестацию.

Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости обучающихся определяются программой и календарнотематическим планированием. Данные текущего контроля используются преподавателем для анализа освоения обучающимися профессиональной программы, обеспечения ритмичной учебной работы обучающимися, привития им умения четко организовывать свой труд, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении

учебного материала, для организации индивидуальных занятий творческого характера с наиболее успешными обучающимися.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающихся и проводится с целью:

- выявить сформированность опыта, умения применять полученные теоретические знания при решении практических задач, выполнении практических и самостоятельных работ.

Квалификационный экзамен проводится после освоения программы и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием профессиональных экспертов. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы и предусмотренной учебно-производственной практики.

Все вопросы, тесты, лабораторно-практические работы, практические работы оцениваются по пятибалльной системе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в баллах:

«5» - отлично,

«4» - хорошо,

«3» - удовлетворительно, «2»

- неудовлетворительно.

Отметку "5" получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствуют учебной программе, допускается один недочет, объем знаний, умений и навыков составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях). Обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры.

Отметку "4" получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты, в общем, соответствуют требованиям учебной программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочета и объем знаний, умений и навыков составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку "3" получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется 1 грубая ошибка и 2 недочета, или 1 грубая ошибка и 1 негрубая, или 2-3 грубых ошибки, или 1 негрубая ошибка и 3 недочета, или 4-5 недочетов. Учащийся владеет знаниями, умениями и навыками в объеме 50-70% содержания (правильный, но неполный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке

правил, недостаточно глубоко и доказательно обучающийся обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку "2" получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний, умений и навыков обучающегося составляет 20-50% содержания (неправильный ответ).

Список литературы

Нормативно-правовые основания разработки программы профессионального обучения

Федеральный уровень

- «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Приказом Минпросвещения России №467 от 03.09.2019 г;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения России от 17.03.2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17.03.2020 № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Мин просвещения России) от 26 августа 2020 г. № 438 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Правительства РФ от 31 октября 2002 г. N 787 «О порядке утверждения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» (с изменениями и дополнениями);

Региональный уровень.

- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78–ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. № 461 ПП «О региональном модельном центре дополнительного образования детей Свердловской области»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.06.2019 № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;

Местный уровень

- Постановление № 1185-ПА от 31.10.2018 Об утверждении муниципальной программы «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019-2024 годов»;
- Лицензия МАОУ ДО «ЦОиПО» на право осуществления образовательной деятельности № 17416 от 19 августа 2013 г.;
- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации».

для преподавателя

1. Адашкин А.М. Материаловедение. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
2. Бродский А.М. Черчение. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
3. Вереина Л.И. Техническая механика. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
4. Власов С.Н. Справочник наладчика агрегатных станков и автоматических линий. – М.: ИЦ «Академия», 1999.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2002.

7. Горшков Б.И. Автоматическое управление. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
8. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2005.
9. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ИЦ «Академия», 2001.
10. Куликов О.Н. и др. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
11. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник. – М.: ИЦ «Академия», 2004.
12. Скакун В.А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах. М., 2001.
13. Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. – М.: Высшая школа, 2000.
14. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки.
15. Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. – М.: ИЦ «Академия», 2002.
16. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металообработка) – М.: ИЦ «Академия», 2003.
17. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения (учебное пособие). – М.: ИЦ «Академия», 2005.
18. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга станочника. М.: ИРПО, 1999.
19. Якуба Ю.А. Справочник мастера производственного обучения. М.: ИРПО, 2000.

для обучающихся

1. Адашкин А.М. Материаловедение. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
2. Бродский А.М. Черчение. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
3. Л.И. Техническая механика. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
4. Власов С.Н. Справочник наладчика агрегатных станков и автоматических линий. – М.: ИЦ «Академия», 1999.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
6. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2002.
7. Горшков Б.И. Автоматическое управление. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
8. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2005.
9. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ИЦ «Академия», 2001.
10. Куликов О.Н. и др. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
11. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник. – М.: ИЦ «Академия», 2004.
12. Скакун В.А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах. М., 2001.
13. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга станочника. М.: ИРПО, 1999.

Аннотация

Программа профессионального обучения по профессии «токарь 2 разряда» технической направленности предназначена для обучающихся 14-18 лет.

Направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессионального вида деятельности, приобретение квалификации по профессии «Токарь 2 разряда».

К концу обучения, обучающиеся будут знать: устройство и принцип работы однотипных токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

У обучающихся будут сформированы инициативность и творческий подход к трудовой деятельности, трудовая и технологическая дисциплина, ответственное отношение к процессу и результатам труда, сформировано трудолюбие, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям профессий машиностроительной отрасли.