

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Абаканское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»  
(Абаканское СУВУ)**

**РАССМОТРЕНО:  
на заседании МО  
протокол №01 от 04.09.2020 г.**

**УТВЕРЖДЕНО:  
приказом директора № 33  
от 10. 09. 2020 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Романова Николая Леонидовича**

---

**Ф.И.О.**

**Специальная Технология**

**по**

---

**Предмет, класс и т.п.**

**2020-2022 учебный год.**

## Пояснительная записка.

Планирование составлено на основе Примерного учебного плана профессиональной подготовки специальных профессиональных училищ (приложение № 1 к приказу Минобразования России от 24.11.2000 № 3402). Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих.

Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы:

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

локальные акты образовательного учреждения:

- образовательная программа Абаканского СУВУ.

- положение о рабочей программе учебного курса;

- приказ руководителя СУВУ об утверждении рабочей программы учебного курса.

На изучение предмета отводится 162 часа (38 часов 1 полугодия, 34 часов 2 полугодия 2020-2021 учебном году, 80 часов 1 полугодия, 10 часов 2 полугодия 2021-2022 учебном году). Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки по разделам программы. Срок реализации рабочей учебной программы – 2 года.

### Общая характеристика учебного предмета.

В результате изучения предмета "Специальная технология" обучающийся должен: представлять основные и вспомогательные производственные процессы при механической обработке металла на станках; понимать сущность, порядок, правила и способы выполнения токарной обработки деталей различной сложности; применять техническую документацию, нормативные документы по стандартизации. В процессе изучения предмета необходимо создавать условия для: воспитания ответственности за соблюдение требований технологической дисциплины и качественное выполнение работ, формирования эмоционально-волевой готовности к выполнению токарных работ; развития технического мышления, способности к сравнению и анализу производственных ситуаций.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования при организации обучения по единичной квалификации "Токарь", входящей в состав учебной специальности «Механическая обработка металла на станках и линиях». Отбор и структурирование содержания тем типовой учебной программы произведены на основании требований к общепрофессиональным, обще специальным и специальным знаниям и умениям обучающихся, осваивающих единичную квалификацию "Токарь".

Перечень тем, количество часов на их изучение в тематическом плане типовой учебной программы даны с учетом осваиваемых уровней

квалификации (разрядов) и уровня образования поступающих на обучение.

При изучении тем предусматривается проведение практических работ. В процессе изучения предмета предусматривается проведение как минимум двух обязательных проверочных работ. Окончательное количество ОКР, их

тематика и сроки проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке. При изучении предмета необходимо обеспечивать меж предметные связи с производственным обучением, предметами профессионального компонента учебного плана "Электротехника", "Техническое черчение", "Допуски, посадки и технические измерения", "Материаловедение", а также предметами общеобразовательного компонента "Физика", "Математика", "Химия". На основании типовой учебной программы в учреждении образования разрабатываются рабочая учебная программа и тематический план по предмету, утверждаемые в установленном порядке. Содержание рабочей учебной программы необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых достижений научно-технического прогресса в области обработки металлов резанием, технологии и техники, изменений в содержании и характере труда.

Цель изучения предмета - дать воспитанникам знания по специальной технологии, в объеме необходимом для сознательного, прочного и глубокого овладения профессией «Токарь».

В процессе изучения учебного материала необходимо систематически привлекать воспитанников к самостоятельной работе с научно- технической и справочной литературой, технологической документации.

#### Возрастные и психологические особенности.

При составлении программы учитывались особенности контингента воспитанников: наличие различных нарушений физического и психического здоровья, нарушений в развитии познавательной и эмоционально-волевой сферы. Поэтому, на уроках большое внимание уделяется развитию слуховой и зрительной памяти, наглядно-образного мышления, произвольного внимания. Образовательные и воспитательные задачи обучения решаются комплексно с учетом особенностей воспитанников с девиантным поведением. При организации образовательного процесса выбирается рациональная система методов и приемов обучения – индивидуальная и дифференцированная, ее оптимизация с учетом психофизических особенностей воспитанников, созданы условия для сохранения и развития их здоровья, составлены индивидуальные (траектории) программы работы с детьми с низким уровнем готовности к обучению и пониженной мотивацией, а также подобраны педагогические технологии и методы, описанные ниже.

В программе используются педагогические технологии: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности воспитанников (игровые технологии); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

В конце программы приведен список рекомендуемой литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 1999года выпуск 2 раздел «Механическая обработка металлов и других материалов».

Преподаватель должен обучить воспитанников; эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программы также должны дополняться сведениями по конкретной экономике.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных действующими правилами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае. К концу обучения каждый обучаемый должен уметь выполнять все работы, предусмотренные учебной программой и квалификационной характеристикой, с соблюдением технических требований и норм времени, установленных на производстве. Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

### **Квалификационная характеристика.**

Профессия — Токарь. Квалификация — 2-й разряд

Токарь 2-го разряда должен 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;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

Токарь 2-го разряда должен уметь:

-выполнять токарную обработку 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;

-нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу метчиком или плашкой;

-осуществлять управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650-2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;

-выполнять уборку стружки;

-соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пользоваться средствами пожаротушения, оказывать первую помощь при несчастных случаях.

Квалификация – 3-й разряд

Токарь 3-го разряда должен знать:

-устройство, правила под наладки и проверки на точность универсальных токарных станков;

-правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;

-устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона;

-назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

-геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;

-основные свойства обрабатываемых материалов;

-правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Токарь 3-го разряда должен уметь:

- обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

-обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

- выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

-выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

-нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

-нарезать резьбы вихревыми головками;

- управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;
- управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;
- выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
- выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;
- соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

#### Учебно- тематический план

№ п/п	Разделы и темы программы.	Контрольные работы, зачеты.	Кол-во часов
1	Введение		2
2	Основы гигиены труда, промышленная санитария. Охрана труда.		6
3	Основные сведения о токарной обработке металлов.		16
4	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.		12
5	Обработка цилиндрических отверстий.		14
6	Нарезание резьбы метчиками и плашками.		16
7	Производственный и технологический процесс токарной обработки деталей типа «вал» и «втулка».		16
8	Обработка конических поверхностей.		8
9	Обработка фасонных поверхностей.		8
10	Нарезание резьбы резцами.		8
11	Отделочная и упрочняющая обработка поверхностей деталей.		6
12	Основы теории резания металлов. Сведения по сопротивлению материалов.		12
13	Токарно-винторезные станки. Приспособления.		14
14	Машины, механизмы и механические передачи. Электрооборудование токарных станков. Гидра- и пневмоприводы токарных станков.		12

15	Автоматизация и механизация токарной обработки. Основы стандартизации и качества продукции.		8
16	Охрана окружающей среды.		2
17	Экзаменационная работа	1	1
	Итого		162

### Тема 1. Введение.

Роль предмета в обучении и структура предмета. Значение отрасли для народного хозяйства страны. Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления. Значение профессии и перспектива ее развития. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполненных работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения по профессии.

### Тема 2. Гигиена труда производственной санитарии и профилактика травматизма.

Гигиена труда. Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда. Физиологические основы трудового процесса. Режим рабочего дня обучающегося.

Производственная санитария. Санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Личная гигиена. Личная гигиена, гигиена тела и одежды. Охрана труда. Условия труда. Государственный и общественный контроль за соблюдением требований безопасности труда, безопасной эксплуатации оборудования, установок и сооружений. Система стандартов по безопасности труда. Правила поведения на территории предприятия. Предупреждения травматизма. Требования безопасности труда и механических цехах предприятия. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Требования безопасности труда при токарных работах. Электробезопасность. Требования электробезопасности. Правила безопасной работы с электрифицированным инструментом и приборами. Электрозщитные средства и правила пользования ими. Пожарная безопасность. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Средства пожаротушения.

### Тема 3. Общие сведения о токарной обработке металлов.

Сущность обработки металлов резанием. Понятия 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 образования стружки. Элементы режима резания при точении. Поверхность 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 4. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. 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. Виды контрольно-измерительного инструмента.

Тема 5. Обработка цилиндрических отверстий. Станки токарной группы. Назначение токарно-винторезных станков. Цифровое обозначение моделей токарных станков. Тип станка. Технические параметры станка. Точность станка. Классификация токарно-винторезных станков. Ряд наибольших диаметров обработки для токарно-винторезных станков. Наибольшая длина обрабатываемой детали. Классификация станков по массе. Область применения легких, средних, крупных, тяжелых станков. Сборочные единицы и механизмы токарно-винторезных станков, их назначение, расположение.

Тема 6. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Техническое обслуживание токарно-винторезных станков. Назначение, виды работ, выполняемых токарем при техническом обслуживании токарно-винторезных станков. Требования к состоянию рабочей одежды токаря. Порядок подготовки станка к работе. Правила проверки исправности станка и заземления. Порядок размещения инструмента, приспособлений, технической документации. Назначение смазывания деталей, механизмов, сборочных единиц станка. Применяемые масла и смазки. Порядок проверки работы станка на холостом ходу, исправности органов управления, электрооборудования, наличия ограждений крепления подвижных деталей. Возможные неисправности станка, их признаки, причины, способы выявления неисправностей и их устранения. Действия токаря во время работы станка. Применяемые индивидуальные защитные приспособления. Правила удаления стружки с детали, станка, суппортов. Назначение активного наблюдения за работой станка. Операции, выполняемые токарем после окончания работы станка. Правила отключения



станка. Порядок очистки, смазывания станка, замены жидкостей и консистентной смазки.

Тема 7. Производственный и технологический процесс токарной обработки деталей типа «вал» и «втулка».

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 центрования заготовок. Размеры центровых заготовок. Схема установки заготовок в патроне. Особенности установки заготовки в центрах. Порядок настройки станка на требуемые скорости 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, отрезание заготовок. Схема расположения режущей кромки резца при отрезке и подрезке торца заготовки. Перемещение резца при обтачивании торцовых поверхностей. Особенности продольного и торцевого точения упорным проходным резцом. Порядок установки заготовки. Порядок проверки прямолинейности торцовой поверхности.

Тема 8. Обработка конических поверхностей.

Обработка широким резцом. Подготовка заготовки. Установка режущей кромки резца по шаблонам. Наладка станка. Обработка конических поверхностей широким резцом. Контроль угла уклона и длины конуса по шаблонам.

Обработка с помощью поворота верхней части суппорта. Подготовка деталей для обработки. Определение величины и направления поворота верхней части суппорта.

Контроль угла поворота. Выполнение расчетов с помощью микрокалькулятора. Установка резцов, проверка установки. Наладка станка. Обработка конических поверхностей.

Измерение конусов универсальными измерительными инструментами: штангенциркулем, угломером; проверка конусов предельными калибрами.

Обработка конических поверхностей путем поперечного смещения корпуса задней бабки. Приемы наладки станка. Расчет величины смещения. Освоение приемов обработки. Контроль выполнения работ.

Тема 9. Обработка фасонных поверхностей.

Обтачивание фасонных поверхностей в центрах деталей простой формы проходными и призматическими резцами.

Обтачивание фасонных поверхностей токарными (нормальными) резцами.

Одновременное осуществление продольной и поперечной подачи при фасонном

точении вручную. Перемещение каретки суппорта вручную, перемещение режущей кромки резца по поверхности заготовки для получения заданной поверхности заготовки. Контроль качества выполненных работ.

Тема 10. Нарезание резьбы резцами.

Нарезание резьбы круглыми плашками. Установка и закрепление плашки в плашкодержателе. Установка и закрепление заготовки. Установка плашки перпендикулярно к оси заготовки, прижатие к заготовке пинолью задней бабки. Обработка заготовки. Нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных отверстиях за один рабочий ход. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Ввод заборной части метчика в нарезаемое отверстие, перемещение пиноли и метчика равномерным вращением маховичка задней бабки. Определение точности и качества резьбы резьбовыми пробками.

Тема 11. Отделочная и упрочняющая обработка поверхностей деталей.

Производственный и технологический процессы.

Доводка поверхностей деталей. Выглаживание поверхностей деталей. Обработка обкатыванием и раскатыванием. Обработка абразивной лентой. Типы производства. Производительность труда и пути ее повышения. Выбор рациональных режимов обработки.

Тема 12. Основы теории резания металлов. Сведения по сопротивлению материалов.

Основные понятия технологического процесса. Основные виды технологической базы. Технологические базы. Точность обработки. Наладка и настройка станка. Основы теории резания материалов. Сведения по сопротивлению материалов. Вклад отечественной науки в исследование процессов резания металлов. Изнашивание режущих инструментов. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на процесс резания. Жесткость и вибрации системы. Основные факторы, влияющие на силу резания. Шероховатость. Точность обработки деталей. Паспорт токарного станка. Основные сведения о фрезеровании. Основные сведения об абразивной обработке. Сведения по сопротивлению материалов. Деформация деталей под действием нагрузки. Расчет бруса при изгибе. Расчет бруса при кручении. Механические свойства металлов и методы их определения.

Тема 13. Токарно-винторезные станки. Приспособления.

Станки токарной группы. Назначение токарно-винторезных станков. Цифровое обозначение моделей токарных станков. Тип станка. Технические параметры станка. Точность станка. Классификация токарно-винторезных станков. Ряд наибольших диаметров обработки для токарно-винторезных станков. Наибольшая длина обрабатываемой детали. Классификация станков по массе. Область применения легких, средних, крупных, тяжелых станков. Сборочные единицы и механизмы токарно-винторезных станков, их назначение, расположение.

Тема 14. Машины, механизмы и механические передачи. Электрооборудование токарных станков. Гидра- и пневмоприводы токарных станков.

Основные сведения. Механические передачи. Соединения. Муфты, механизмы обгона. Асинхронный двигатель. Двигатели постоянного тока. Аппаратура

управления и защиты электропривода. Электроизмерительные приборы. Основные элементы гидросистем. Насосы. Типы и элементы пневмоприводов.

Тема 15. Автоматизация и механизация токарной обработки. Основы стандартизации и качества продукции.

Общие сведения. Токарные станки специального назначения. Токарные автоматы. Общие сведения о системах программного управления. Классификация СЧПУ. Токарные станки с ЧПУ.

Тема 16. Охрана окружающей среды.

Административная и юридическая ответственность.

Передовые экологические технологии.

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Рекомендуемая литература: Справочник токаря Кандалин И.П Издательство, Машиностроение 1987год.

Материаловедение (металлообработка). Адашкин А. М., Зуев В.М. ПрофОбрИздат,2002 г.

Справочник токаря Кандалин И.П Издательство, Машиностроение 1987год.

Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х. Токарная обработка. – М., 1990.

Интернет – ресурс.