

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В результате прохождения производственного обучения обучающийся должен:

- уметь использовать приобретенные теоретические знания в практической деятельности;
- выполнять токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные работы различной сложности.

В процессе производственного обучения необходимо создавать условия для:

- воспитания ответственности, самостоятельности, аккуратности, трудолюбия, самообладания, уравновешенности;
- развития устойчивости внимания, зрительной и моторной памяти, точности и скоординированности движения рук, способности к анализу производственных ситуаций, четкого различия звуковых раздражителей по громкости, тону и скорости для контроля за ритмом работы станка.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, при организации производственного обучения по единичной квалификации "Станочник широкого профиля" по учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях".

Отбор и структурирование содержания типовой учебной программы осуществлены на основании требований к общеспециальным и специальным умениям обучающихся, осваивающих единичную квалификацию "Станочник широкого профиля" (подразделы 6.3 и 6.4 профессионально-квалификационной характеристики).

Основой для успешного освоения учебной программы являются знания и умения, приобретаемые обучающимися при изучении предметов профессионального компонента "Спецтехнология", "Основы технологии машиностроения", "Материаловедение", "Допуски, посадки и технические измерения", "Охрана труда", "Техническое черчение", "Электротехника", а также предметов общеобразовательного компонента "Физика", "Математика", "Химия".

Типовая учебная программа предусматривает организацию обучения в учебных мастерских и в условиях производства. Заключительный этап обучения – производственная практика на рабочих местах.

Тематическим планом типовой учебной программы предусмотрены комплексные и проверочные работы. Комплексные работы наиболее рационально проводить после прохождения тем 19, 24, 26.

Проверочные работы проводятся в порядке, устанавливаемом Министерством образования Республики Беларусь, за счет времени, выделяемого на производственное обучение.

Количество, тематика (содержание), конкретные сроки проведения комплексных и проверочных работ окончательно определяются мастером производственного обучения, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

На основании типовой учебной программы производственного обучения в учреждении образования разрабатываются рабочая учебная программа и тематический план производственного обучения по профессии, утверждаемые в установленном порядке.

Программа производственной практики разрабатывается с учетом потребностей и специфики производства организаций-заказчиков кадров, конкретных условий и особенностей деятельности учреждения образования. Перечень, содержание тем программы производственной практики, количество часов на их отработку должны обеспечивать возможность освоения единичной квалификации "Станочник широкого профиля" в полном соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики.

Содержание рабочей учебной программы производственного обучения необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в области технологии обработки металлов резанием, техники, изменений в содержании и характере труда.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов при обучении на основе								
	общего базового образования						общего среднего образования		
	с получением общего среднего образования			с одновременным изучением отдель- ных общеобразова- тельных предметов					
	Разряды								
	2	3	4	2	3	4	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обучение в учебных мастерских									
1. Вводное занятие	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	4	4	4	4	4	4	2	2	2
3. Экскурсия в организацию	6	6	6	6	6	6	2	2	2
4. Упражнения в управлении токарным станком	12	12	12	18	18	18	12	12	12
5. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	30	30	30	36	36	36	24	24	24
6. Обработка цилиндрических отверстий	24	24	24	30	30	30	18	18	18
7. Нарезка крепежных резьб метчиками и плашками	18	18	18	24	24	24	18	18	18
8. Комплексные работы 1	36	36	36	42	42	42			
9. Обработка конических поверхностей		24	24		24	24		12	12
10. Обработка фасонных поверхностей		12	12		12	12		6	6
11. Отделка поверхностей		12	12		12	12		6	6
12. Комплексные работы 2		24	24		30	30			
13. Нарезка резьбы резцом		18	24		24	30		12	18
14. Обработка деталей со сложной установкой		18	18		18	18		12	12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Комплексные работы 3		60	60		66	66		24	24
16. Упражнения в управлении фрезерным станком	12	12	12	12	12	12	12	12	12
17. Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок и отрезание металла	48	48	48	54	54	54	36	36	36
18. Фрезерование с применением делительных приспособлений	24	24	24	30	30	30	18	18	18
19. Фрезерование деталей со сложной установкой		12	12		18	18		6	6
20. Комплексные работы 4	48	54	54	54	60	60	24	30	30
21. Упражнения в управлении шлифовальным станком	12	12	12	12	12	12	6	6	6
22. Шлифование наружных цилиндрических и конических поверхностей	24	42	42	24	42	42	12	18	18
23. Шлифование отверстий		12	12		12	12		6	6
24. Шлифование плоских поверхностей	12	24	24	18	30	30	6	12	12
25. Комплексные работы 5	18	24	24	24	30	30			
26. Работа на сверлильных станках	12	12	12	18	18	18	12	12	12
27. Комплексные работы 6	18	24	24	24	36	36	12	18	18
Обучение в организации									
28. Ознакомление с организацией. Охрана труда и пожарная безопасность в организации	6	6	6	6	6	6	6	6	6
29. Работа на металлорежущих станках	84	102	120	102	120	138	30	36	42
30. Выполнение производственных работ станочника широкого профиля 2–4-го разрядов	90	108	144	108	126	144	36	48	60
31. Производственная практика	144	180	288	144	180	288	144	180	288
<i>Проверочные работы</i>									
Итого	684	996	1164	792	1134	1284	432	594	726

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ		
1. Вводное занятие		
<i>2–4-й разряды</i>		
<p>Познакомить с целью и задачами производственного обучения.</p> <p>Сформировать представление об этапах профессионального становления рабочего, о правилах и порядке работы в учебных мастерских</p>	<p>Образовательные, воспитательные, развивающие задачи производственного обучения.</p> <p>Ознакомление обучающихся с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, режимом работы, с формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Ознакомление с программой производственного обучения.</p> <p>Планирование учебно-производственной деятельности учебной группы, учебного заведения.</p> <p>Формы стимулирования труда учащихся.</p> <p>6.2. А1; 6.3. А</p>	<p>Высказывает общее суждение о целях, задачах и роли производственного обучения в подготовке станочника широкого профиля, об этапах профессионального становления рабочего, особенностях организаций, для которых готовятся кадры.</p> <p>Руководствуется правилами внутреннего распорядка при работе в учебных мастерских</p>
2. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских		
<i>2–4-й разряды</i>		
<p>Сформировать знания об основных требованиях безопасности труда, пожарной и электробезопасности в учебных мастерских и на рабочих местах.</p>	<p>Требования безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности в учебных мастерских.</p> <p>Электробезопасность при работе на токарных станках. Первая помощь пострадавшему</p>	<p>Излагает основные требования безопасности труда, пожарной и электробезопасности в учебных мастерских и на рабочих местах.</p> <p>Излагает меры по предупреждению травматизма и основные правила безопасных приемов труда при</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Сформировать умения оказывать первую помощь пострадавшему и пользоваться первичными средствами пожаротушения</p>	<p>от действия электрического тока. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность в учебных мастерских. Правила поведения при пожаре. Пожарная сигнализация, правила пользования первичными средствами и автоматическими системами пожаротушения. План эвакуации. Посещение пожарно-технических центров.</p> <p>6.2. Е, Жу; 6.3. Е, Жу; 6.4. СШП2 – СШП4 I, II, III, IVу – Е, Ж</p>	<p>работе на токарных станках, при пользовании инструментами и приспособлениями.</p> <p>Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему и пользования первичными средствами пожаротушения</p>
<p>3. Экскурсия в организацию</p>		
<p>Познакомить со структурой организации и ее основным оборудованием; с выпускаемой продукцией; системой контроля качества продукции; с организацией рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Общая характеристика организации. Выпускаемая продукция. Система контроля качества продукции. Структура организации и ее основное оборудование. Расположение цехов и участков. Организация рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика.</p> <p>Беседа с рабочими и инженерно-техническими работниками об особенностях профессионального становления по выбранной профессии.</p> <p>6.2. Б1, Б2, Д</p>	<p>Высказывает общее суждение о структуре организации, называет основные цеха, вид выпускаемой продукции, систему контроля, место и роль токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных работ в процессе производства. Различает организацию рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика</p>
<p>4. Упражнения в управлении токарным станком</p>		
<p>Научить управлять токарным станком, выполнять установку и</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Управление токарным станком. Пуск и остановка электродвигателя токар-</p>	<p>Выполняет управление станком, установку заготовок и съем деталей;</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>съем заготовок, установку и закрепление резцов, измерение деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.</p> <p>Выработать навыки технического обслуживания станка и рабочего места.</p>	<p>ного станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач.</p> <p>Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патрона на шпиндель. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода.</p> <p>Установка заготовок в центрах. Установка центров в шпинделе передней бабки и пиноли задней бабки. Проверка правильности установки. Установка поводкового патрона. Перемещение задней бабки вдоль станины. Подбор и закрепление хомутиков на заготовке. Съем заготовки, центров, поводкового патрона.</p> <p>Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций.</p> <p>Управление суппортом. Установка заданной частоты вращения шпинделя по таблицам заданных величин продольных и поперечных подач. Включение и выключение механической продольной и поперечной подач резца. Упражнения в пользовании измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм, 0,05 мм.</p> <p>Упражнения в установке резца на глубину резания по лимбу.</p> <p>Снятие пробной стружки на длину 4–5 мм по заданной глубине резания. Контроль размера. Снятие стружки на длину 20–30 мм и</p>	<p>пуск и остановку электродвигателя; установку и закрепление резцов.</p> <p>Измеряет детали измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм, 0,05 мм.</p> <p>Производит снятие пробной стружки на длину 20–60 мм ручной и механической подачей.</p> <p>Производит техническое обслуживание станка и рабочего места.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>50–60 мм с подачей резца от ручного привода и с механической подачей. Уборка станка и рабочего места. Протирка и смазка станка. Прием и сдача станка и рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iу – А1, А3, А6, А7, Б1...Б3, Б5, Б6, В1...3</p>	<p>Соблюдает требования безопасности труда</p>
5. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей		
<p>Научить выполнять обработку наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Обработка наружных цилиндрических поверхностей ручной подачей при установке заготовок в патроне. Подрезка уступов и торцов проходными резцами. Затачивание проходных (прямых, отогнутых и упорных) резцов. Обработка наружных цилиндрических поверхностей при установке предварительно зацентрованных заготовок в центрах. Центрование заготовок на центровочных и токарно-винторезных станках. Обработка торцовых поверхностей проходными и подрезными резцами с установкой заготовок в патроне. Вытачивание наружных канавок на цилиндрических и торцовых поверхностях. Отрезание. Проверка калибрами-скобами. Измерение линейкой и штангенциркулем.</p>	<p>Выполняет обработку наружных цилиндрических и торцовых поверхностей в соответствии с требованиями технологического процесса.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iy – А1, А3, А6, А7, Б1...Б3, Б5, Б6, В1...З</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
6. Обработка цилиндрических отверстий		
<p>Научить выполнять обработку цилиндрических отверстий; заточку, установку режущего инструмента; контроль качества обработанных отверстий.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Сверление и рассверливание отверстий, достигаемая точность обработки. Способы установки и крепления сверл. Приемы сверления отверстий различных диаметров. Сверление центровых отверстий, формы центровочных сверл. Приемы вытачивания канавок в отверстиях. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий, применяемый инструмент. Растачивание отверстий, способы растачивания сквозных и глухих отверстий. Растачивание и зенкерование под развертывание отверстий. Предварительное и окончательное развертывание цилиндрических сквозных и ступенчатых отверстий. Режимы резания при обработке цилиндрических отверстий. Измерение и контроль размеров отверстий. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iy – А1, А3, А6, А7, Б1...Б3, Б5, Б6, В1...З</p>	<p>Выполняет обработку цилиндрических отверстий; заточку и установку режущего инструмента; контроль качества обработанных отверстий.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
7. Нарезка крепежных резьб метчиками и плашками		
<p>Научить выполнять нарезку резьбы метчиками и плашками, резьбонарезными головками и гребенками; накатывание резьбы; контроль нарезанной резьбы.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Принадлежности и приспособления для установки и крепления резьбонарезных инструментов, для нарезки крепежных резьб на токарном станке.</p> <p>Подготовка деталей для нарезки крепежных резьб метчиками и плашками. Определение по таблицам диаметра сверла и стержня для нарезки резьб метчиками и плашками.</p> <p>Нарезка наружных крепежных резьб плашками и их контроль.</p> <p>Нарезка внутренних крепежных резьб метчиками и их контроль.</p> <p>Высокопроизводительные способы нарезки резьб резьбонарезными и резьбонакатными головками и гребенками.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iу – А1, А3, А6, А7, Б1...Б3, Б5, Б6, В1...3</p>	<p>Выполняет нарезку резьбы метчиками и плашками, резьбонарезными головками и гребенками; накатывание резьбы; контроль нарезанной резьбы.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
8. Комплексные работы 1		
<p>Закрепить умения выполнять обработку наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий и нарезку крепежных резьб.</p> <p>Сформировать умения выпол-</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий.</p> <p>Нарезка крепежной резьбы метчиками, плашками, гребенками, резьбонакатными головками по чертежам и картам технологиче-</p>	<p>Производит обработку наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий и нарезку крепежных резьб.</p> <p>Выполняет обработку деталей ти-</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>нять обработку деталей типа "болт", "винт", "гайка" и т. д.</p> <p>Закрепить умения рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>ского процесса с выбором заготовок и инструмента.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iy – А1, А3, А6, А7, В1...В3, В5, В6, В1...3</p>	<p>па "болт", "винт", "гайка" и т. д.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда при выполнении токарных работ</p>
9. Обработка конических поверхностей		
<p>Научить налаживать станок и производить обработку конических поверхностей под различными углами уклона; контролировать конические поверхности.</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Обработка наружных конических поверхностей на токарном станке: широким резцом, поворотом верхней части суппорта, смещением оси задней бабки, по копиру (конусной линейке). Установка режущей кромки широкого резца. Обработка коротких конусов широким резцом. Наладка станка на обтачивание конической поверхности установкой верхнего суппорта под различными углами уклона. Определение величины и направления поперечного смещения задней бабки. Проверка величины смещения и закрепление корпуса задней бабки.</p> <p>Обработка конических отверстий. Сверление и растачивание отверстий уступами с расчетом глубины ступеней.</p> <p>Предварительное и чистовое растачивание сквозных и глухих конических отверстий. Обработка конических отверстий комплектом конических разверток.</p> <p>Способы и средства контроля конической поверхности и деталей в целом.</p>	<p>Выполняет наладку станка и обработку конических поверхностей под различными углами уклона на токарном станке; контроль конических поверхностей.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Контроль конических поверхностей деталей шаблонами, калибрами и угломером (диаметра и длины конуса, угла уклона, угла при вершине конуса).</p> <p>Контроль отверстий штангенциркулем, калибрами и шаблонами, нутромером, глубиномером.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШПЗ Iy – А1, А5, А6, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
<p>10. Обработка фасонных поверхностей</p>		
<p>Научить выполнять обработку фасонных поверхностей, заточку и доводку фасонных резцов простейшего профиля, контроль и измерение фасонных поверхностей.</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Способы обработки фасонных поверхностей на токарном станке. Машинно-ручная обработка методом двух подач.</p> <p>Упражнения в одновременном перемещении продольных и поперечных салазок суппорта, обтачивание выпуклой и вогнутой поверхностей. Обработка шаровых поверхностей.</p> <p>Подготовка заготовок под обработку и установка фасонных резцов.</p> <p>Обработка фасонными резцами. Предварительная обработка проходным резцом. Чистовое обтачивание фасонным резцом. Обработка фасонных поверхностей в отверстиях и на торцах. Обработка комбинированием двух подач и по копиру. Обработка с помощью специальных приспособлений. Затачивание и доводка фа-</p>	<p>Выполняет обработку фасонной поверхности, заточку и доводку фасонных резцов простейшего профиля, контроль и измерение фасонных поверхностей.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>сонных резцов простейшего профиля. Проверка шаблонами и измерение штангенциркулем. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А5, А6, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
11. Отделка поверхностей		
<p>Научить выполнять отделочные операции и контроль качества обработанных поверхностей.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Подготовка приспособлений и деталей под отделку. Полирование цилиндрических, конических и фасонных поверхностей абразивными, алмазными шкурками, порошками, пастами. Доводка. Упрочняющая обработка обкатыванием, раскатыванием. Выглаживание. Накатывание. Наладка токарного станка для выполнения отделочных операций. Контроль качества обработанных поверхностей. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А5, А6, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е</p>	<p>Выполняет отделку поверхностей, контроль их качества.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
12. Комплексные работы 2		
<p>Закрепить умения выполнять обработку сложных поверхностей и отделочные операции на токарном станке; заточку и доводку</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Изготовление деталей небольшими партиями 10–20 шт. по чертежам с применением необходимых приспособлений и инструментов.</p>	<p>Выполняет обработку сложных поверхностей и отделочные операции на токарном станке; заточку и доводку резцов; наладку токарных</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>резцов; наладку токарных станков на режимы резания; выбирать приспособления для обработки деталей; контролировать качество обработки штангенциркулем, микрометром, шаблонами, калибрами.</p> <p>Сформировать умения выполнять обработку деталей на токарных станках партиями 10–20 шт. по 8–11-му квалитетам (ручка, втулка, палец, вал и т. п.).</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Совершенствование навыков измерения и контроля деталей.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШПЗ Iу – А1, А5, А6, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е</p>	<p>станков на режимы резания; выбирает приспособления для обработки деталей; контролирует качество обработки штангенциркулем, микрометром, шаблонами и калибрами.</p> <p>Производит токарную обработку деталей партиями 10–20 шт. по 8–11-му квалитетам (ручка, втулка, палец, вал и т. п.).</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
13. Нарезка резьбы резцом		
<p>Научить выполнять нарезку наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных, трапецеидальных резьб различными способами.</p>	<p style="text-align: center;"><i>3-й разряд</i></p> <p>Нарезка наружной треугольной резьбы резцом.</p> <p>Настройка станка для нарезки резьбы при помощи таблиц, подсчета и подбора сменных зубчатых колес гитары. Установка рукояток коробки подачи в требуемое положение. Установка, проверка и закрепление резьбовых резцов. Определение величины подачи резца на глубину за проход.</p> <p>Черновая нарезка треугольной резьбы с выходом резца в канавку. Калибрование резьбы плашкой. Чистовая нарезка правой и ле-</p>	<p>Выполняет нарезку наружных и внутренних однозаходных треугольных, прямоугольных, трапецеидальных резьб различными способами.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
	<p>вой, четной и нечетной треугольных резьб (дюймовых и метрических) с выходом резца в канавку, со сбегом и в упор. Нарезка резьбы гребенками. Нарезка внутренней треугольной резьбы резцом. Подготовка отверстия под нарезку резьбы. Определение количества проходов и величины подачи резца на глубину за проход.</p> <p>Черновая нарезка резьбы в сквозном отверстии.</p> <p>Нарезка наружной и внутренней прямоугольной резьбы. Подготовка поверхностей для нарезки резьбы. Предварительная и окончательная нарезка наружной и внутренней однозаходной прямоугольной резьбы. Притупление острых кромок и отделка прямоугольной резьбы.</p> <p>Контроль резьбы калибрами. Затачивание и доводка резцов.</p> <p>Нарезка наружной и внутренней трапецеидальной резьбы. Подготовка поверхностей для нарезки резьбы. Нарезка наружной однозаходной трапецеидальной резьбы резцом, внутренней резьбы с калибровкой метчиками и изготовление резьбовой пары винт-гайка с трапецеидальной резьбой.</p> <p>Затачивание и доводка резцов для нарезки трапецеидальной резьбы (с проверкой профиля шаблонами). Чистовая нарезка трапеце-</p>	

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить выполнять нарезку наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, упорных и трапецидальных резьб.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>идальной резьбы резцом.</p> <p>Нарезка треугольных и трапецидальных резьб с применением вихревой головки.</p> <p>Чистовая нарезка треугольной резьбы с выходом резца в канавку, со сбегом и в упор. Применение приспособлений при нарезке наружной и внутренней резьбы в упор. Затачивание и доводка резьбовых резцов. Проверка профиля рабочей части резца по шаблонам.</p> <p><i>4-й разряд</i></p> <p>Нарезка наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, упорных и трапецидальных резьб.</p> <p>Меры по предупреждению брака.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШПЗ Iу – А1, А3, А6, А8, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е;</p> <p>6.4. СШП4 Iу – А1, А2, А7, Б1...Б4, В, Г, З; Пу – А...Е</p>	<p>Выполняет нарезку наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, упорных и трапецидальных резьб.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
14. Обработка деталей со сложной установкой		
<p>Научить выполнять обработку деталей со сложной установкой.</p> <p>Научить применять простейшие подъемные механизмы.</p>	<p><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Обработка деталей по разметке с установкой в четырехкулачковом патроне и на планшайбе. Установка и выверка несимметричных деталей по разметке с применением рейсмуса</p>	<p>Выполняет обработку деталей со сложной установкой.</p> <p>Использует простейшие подъемные механизмы.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
	<p>и индикатора; закрепление деталей. Установка и балансировка противовеса. Обработка одиночных деталей и партии деталей в четырехкулачковом патроне и на планшайбе.</p> <p>Обработка деталей с установкой на планшайбе и угольнике. Установка угольника и противовеса. Установка деталей. Обработка деталей штучно и партиями.</p> <p>Обработка деталей с применением неподвижных люнетов. Подготовка деталей. Установка и закрепление люнетов на станке.</p> <p>Установка детали, центрирование и фиксация кулачков люнета. Обработка наружных, внутренних и торцовых поверхностей деталей в неподвижном люнете.</p> <p>Обработка деталей с применением подвижных люнетов. Подготовка детали и регулировка кулачков люнета. Обработка валов, винтов и других деталей с соотношением длины к диаметру больше 10.</p> <p>Обработка эксцентрических поверхностей с установкой детали в патроне, на консольных и центровых оправках. Подготовка, установка, выверка закрепление и обработка деталей с эксцентрическими поверхностями. Обработка тонкостенных деталей.</p> <p>Применение простейших подъемных механизмов для установки тяжелых деталей и</p>	

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>приспособлений на станке. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А6...А8, Б1...Б4, В, Г, З; Пу – А...Е; IVу – А, А2</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
<p>15. Комплексные работы 3</p>		
<p>Развить умения анализировать маршрут обработки основных типовых деталей; выбирать и обосновывать рациональные режимы резания.</p> <p>Закрепить умения выполнять основные токарные операции и работы высокопроизводительными способами, наладку станка на выполнение операции, заточку и доводку режущего инструмента, контроль и измерение поверхностей детали штангенциркулем, универсальным угломером, микрометрами и предельными калибрами.</p> <p>Закрепить умения читать чертежи, разбирать операционные и технологические карты.</p> <p>Научить экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию.</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Разбор операционных и технологических карт. Выбор и обоснование последовательности обработки, рациональных режимов резания, настройки станка.</p> <p>Затачивание и доводка резцов, применение инструментов и приспособлений, прогрессивных методов обработки. Применение методов новаторов производства.</p> <p>Совершенствование методов экономного расходования материалов, инструментов и электроэнергии при выполнении токарных работ.</p>	<p>Анализирует маршрут обработки, рассчитывает, назначает рациональные режимы резания и обосновывает их выбор.</p> <p>Производит обработку деталей на токарных станках по 7–10-му качествам с применением универсальных и специальных приспособлений, заточку и доводку режущего инструмента.</p> <p>Измеряет поверхности деталей штангенциркулем, универсальным угломером, микрометрами и предельными калибрами.</p> <p>Читает чертежи, использует техническую документацию при выполнении токарных работ.</p> <p>Экономно расходует материалы, инструменты и электроэнергию при выполнении токарных работ.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Закрепить умения рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда	<p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А3, А6, А8, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е; IVу – А1...Е</p>	Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда
16. Упражнения в управлении фрезерным станком		
<p>Научить правилам управления станком, уходу за ним, установке и закреплению заготовки, различных приспособлений и режущего инструмента на универсально-фрезерных станках.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Демонстрация приемов подготовки станка к работе, проверка заземления. Выполнение простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках. Управление станком: пуск и остановка электродвигателя, пуск и остановка станка. Инструмент для фрезерования. Установка и закрепление фрезы на оправке или в шпинделе станка, съём фрезы. Установка машинных тисков на столе по оправке (параллельно и перпендикулярно оси оправки). Съём тисков со стола. Наладка коробки скоростей на заданную частоту вращения шпинделя и коробки подач на заданную минутную подачу. Наладка станка на заданный режим работы на холостом ходу. Установка фрезы, проходы с ручной и механической подачей. Снятие пробной стружки. Уход за станком. Контроль качества обработанных заготовок. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iу – А1, А4, А6, А7, Б1...Б3, Б5...З</p>	<p>Управляет станком, производит пуск и остановку электродвигателя и станка, выполняет правила ухода за станком. Устанавливает и снимает режущий инструмент, заготовку. Настраивает станок на несложные виды фрезерных работ. Снимает пробную стружку. Контролирует качество обработанных деталей.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
17. Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок и отрезание металла		
<p>Научить фрезеровать плоские поверхности цилиндрическими и торцовыми фрезами с установкой заготовок в тисках, приспособлениях и на столе станка, применять техническую документацию, правильно выбирать режущий инструмент, настройку станка, контролировать качество изготовленной детали.</p> <p>Научить фрезеровать уступы, прямоугольные пазы, канавки в соответствии с технической документацией; правильно выбирать режущий инструмент; выполнять наладку станка и контролировать качество изготовленной детали.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2-й разряд</i></p> <p>Фрезерование плоских поверхностей. Фрезы, применяемые при обработке плоскостей, их конструкция. Приспособления, применяемые для установки и закрепления заготовок при обработке плоских поверхностей. Измерительный и проверочный инструмент, применяемый при установке деталей и измерении плоских поверхностей. Способы наладки станка при фрезеровании плоских поверхностей. Фрезерование цилиндрическими и торцовыми фрезами. Фрезерование сопряженных поверхностей, расположенных под прямым углом. Фрезерование наклонных поверхностей и сколов. Контроль качества плоских поверхностей. Контроль качества изготовленной детали.</p> <p>Обработка уступов, пазов и канавок, резка металла. Фрезы, применяемые при обработке уступов, пазов, канавок, разрезании и отрезании металла, их конструкция, установка, особенности эксплуатации. Приспособления для установки и закрепления деталей. Способы фрезерования пазов, уступов, канавок. Измерительный и проверочный инструмент, применяемый при обработке уступов, пазов, канавок и отрезании металла. Способы контроля размеров и форм уступов, пазов и канавок.</p> <p>Наладка станка на каждый вид обработки.</p>	<p>Выполняет фрезерование плоских поверхностей несложных деталей в соответствии с технической документацией. Обосновывает выбор режущего инструмента.</p> <p>Настраивает станок. Контролирует качество изготовленной детали.</p> <p>Выполняет фрезерование уступов, прямоугольных пазов, канавок, разрезание и отрезание заготовок отрезными фрезами. Анализирует техническую документацию, производит наладку станка и контролирует качество изготовления детали.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить выполнять фрезерование профильных пазов и канавок, настройку станка на фрезерование профильных пазов и канавок, контроль качества изготовления профильных пазов, канавок.</p> <p>Научить выполнять фрезерование фасонных поверхностей, наладку станка и контроль качества обработанных фасонных поверхностей.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Разрезание и отрезание заготовок отрезными фрезами.</p> <p><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Режущий инструмент для фрезерования профильных пазов и канавок (концевые, полукруглые, угловые, для Т-образных пазов); его конструкция, установка, особенности эксплуатации, охлаждение.</p> <p>Приспособления для установки и закрепления деталей при обработке профильных пазов и канавок.</p> <p>Инструменты для измерения и проверки профильных пазов и канавок. Наладка станка для фрезерования профильных пазов и канавок.</p> <p>Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого и замкнутого контура.</p> <p>Приспособления, применяемые при фрезеровании фасонных поверхностей (круглый поворотный стол, копировальные приспособления), их устройство и применение. Способы обработки фасонных поверхностей различными способами. Измерение и проверка штангенциркулем и шаблонами.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iy – А1, А4, А6, А7, Б1...Б3, Б5...З; 6.4. СШП3 Iy – А1, А4...А8, Б1, Б2, В, Е, З; Пу – А...Е</p>	<p>Выполняет фрезерование пазов и канавок треугольного и трапецидального профиля с применением угловых и дисковых фрез, Т-образных пазов и пазов типа "ласточкин хвост", производит контроль детали и наладку станков.</p> <p>Выполняет фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого и замкнутого контура.</p> <p>Производит наладку станка для фрезерования фасонных поверхностей, контролирует качество обработанных фасонных поверхностей.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
18. Фрезерование с применением делительных приспособлений		
<p>Научить фрезеровать многогранники, выбирать режущий инструмент, выполнять наладку станка и делительной головки на непосредственное и дифференциальное деление, расчеты для простого и дифференциального деления, контроль качества изготовления детали.</p> <p>Научить выполнять фрезерование канавок и шлицев на конических и цилиндрических поверхностях, наладку станка и делительной головки, контроль качества детали.</p> <p>Научить устанавливать делительные приспособления на столе фрезерного станка для фрезерования зубьев прямозубых и косозубых реек; фрезеровать зубчатые рейки;</p>	<p style="text-align: center;"><i>3-й разряд</i></p> <p>Устройство универсальных делительных головок. Установка и закрепление делительной головки и задней бабки на столе фрезерного станка. Расчеты для наладки универсальных делительных головок на простое и дифференциальное деление. Наладка станка и делительной головки для фрезерования многогранников. Фрезерование многогранников цилиндрическими, торцовыми, концевыми фрезами и набором дисковых фрез. Контроль деталей штангенциркулем, угломером и шаблонами.</p> <p>Установка заготовок. Установка угловых, дисковых, шлицевых и фасонных фрез. Наладка станка и делительной головки для фрезерования канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях. Фрезерование канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях. Контроль качества изготовления детали.</p> <p>Фрезерование зубчатых реек. Установка делительного приспособления на столе горизонтально- или универсально-фрезерного станка. Наладка станка и делительного приспособления на фрезерование зубьев прямозубых и косозубых реек. Способы фрезерования зубчатых реек с установкой шага по делительному</p>	<p>Выполняет фрезерование многогранников цилиндрическими, торцовыми, концевыми фрезами и набором дисковых фрез, наладку станка и делительной головки на непосредственное и дифференциальное деление; проверяет правильность установки делительной головки и крепления заготовки в трехкулачковом патроне и в центрах; производит контроль деталей штангенциркулем, угломером и шаблонами.</p> <p>Выполняет фрезерование канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях при закреплении заготовок в центрах и шпинделе делительной головки. Производит наладку станка и делительной головки, выполняет необходимые расчеты, контролирует качество изготовления деталей.</p> <p>Выполняет фрезерование зубчатых реек с установкой шага по делительному приспособлению и индикатору.</p> <p>Производит наладку станка и вы-</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>производить наладку станка и делительного приспособления; выполнять необходимые расчеты; правильно выбирать режущий инструмент; производить контроль зубчатых реек.</p> <p>Сформировать умения фрезеровать зубья на цилиндрических и конических поверхностях с использованием технической документации; выполнять наладку станка и делительной головки для фрезерования зубчатых секторов; контролировать качество изготовления детали.</p> <p>Сформировать умения выполнять наладку станка и делительной головки для фрезерования винтовых канавок; фрезерование винтовых канавок цилиндрических фрез, разверток и др.</p>	<p>приспособлению и индикатору.</p> <p>Контроль выполненной работы.</p> <p>Наладка станка и делительной головки для фрезерования зубчатых секторов цилиндрических и конических зубчатых колес. Закрепление и обеспечение жесткости системы "станок–приспособление–инструмент–заготовка".</p> <p>Выбор и установка дисковых и пальцевых модульных фрез. Фрезерование зубчатых секторов цилиндрических и конических зубчатых колес с прямым зубом при горизонтальном и вертикальном положениях делительной головки.</p> <p>Контроль выполненной работы.</p> <p style="text-align: center;"><i>4-й разряд</i></p> <p>Наладка станка и делительной головки на фрезерование винтовых канавок: поворот стола на заданный угол в требуемом направлении, его фиксация. Установка делительной головки на стол универсально-фрезерного станка и ее фиксация.</p> <p>Установление направления вращения фрезы и обрабатываемой заготовки. Подбор и установка сменных зубчатых колес гитары. Установка двуугольных и фасонных фрез.</p> <p>Фрезерование винтовых канавок цилиндрических фрез, разверток с равным и нерав-</p>	<p>полняет необходимые расчеты. Правильно выбирает режущий инструмент и контролирует качество изготовления деталей.</p> <p>Выполняет фрезерование зубчатых секторов цилиндрических и конических зубчатых колес с прямым зубом при горизонтальном и вертикальном положениях делительной головки.</p> <p>Обосновывает выбор и установку дисковых и пальцевых модульных фрез.</p> <p>Выполняет наладку станка и делительной головки для фрезерования зубчатых секторов цилиндрических и конических зубчатых колес.</p> <p>Выполняет наладку станка и делительной головки для фрезерования винтовых канавок цилиндрических фрез, разверток с равномерным и неравномерным шагом; фрезерование зубьев конических разверток с винтовыми канавками.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>ным шагом. Фрезерование зубьев конических разверток с винтовыми канавками.</p> <p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А4...А7, Б1, Б2, В, Е, З; IIу – А...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1, А4, А7, Б1...Б4, В, Г, З; IIу – А...Е</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
19. Фрезерование деталей со сложной установкой		
<p>Сформировать умения выполнять настройку станка и приспособлений для фрезерования деталей со сложной установкой.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Фрезерование деталей со сложной установкой. Настройка станка и приспособлений для фрезерования деталей со сложной установкой. Выбор фрез, приспособлений для установки и крепления деталей при сложных видах фрезерования. Измерительный и проверочный инструмент. Виды брака, его причины и меры предупреждения.</p> <p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А4, А6, А7, Б2...Б4, В, Г, З; IIу – А...Е; IVу – А1, А2</p>	<p>Выполняет настройку станка и приспособлений, обработку деталей со сложной установкой.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
20. Комплексные работы 4		
<p>Закрепить знания, умения, необходимые для фрезерования деталей на горизонтально- и вертикально-</p>	<p style="text-align: center;"><i>3–4-й разряды</i></p> <p>Обработка деталей фрезерованием. Настройка станка и приспособлений для фрезерования деталей на горизонтально- и вертикально-</p>	<p>Выполняет работы по изготовлению небольшой партии деталей на горизонтально- и вертикально-фре-</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>фрезерных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, с использованием карт технологического процесса обработки.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>фрезерных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, с использованием карт технологического процесса обработки. Контроль обработанных поверхностей и деталей в целом.</p> <p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШПЗ Iу – А1, А4...А7, Б1, Б2, В, Е, З; IIу – А...Е; IVу – А...Е</p>	<p>зерных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Осуществляет контроль обработанных поверхностей и деталей в целом.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
21. Упражнения в управлении шлифовальным станком		
<p>Научить управлению шлифовальным станком, правилам пользования лимбом, правилам управления движением станка, шлифовальной бабкой, передней и задней бабками, правилами пользования измерительными инструментами; пользованию приспособлениями и приемам установки деталей в центрах, в патроне, на магнитной плите; приемам и порядку установки и закрепления шлифовального круга, чистки фильтров и заливки в баки СОТС.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Управление шлифовальным станком, его основными узлами и механизмами. Ознакомление с опасными местами станка и их ограждением. Установка и крепление ограждающих щитков и кожухов. Подготовка станка к пуску. Смазка станка, проверка заземления. Ознакомление с пультом управления станка, назначением кнопок и выключателей. Пуск и управление шлифовальным станком. Чистка фильтров и заливка в баки смазывающих и охлаждающих технических средств (СОТС). Установка и крепление шлифовального круга.</p> <p>Способы и приемы установки деталей на шлифовальном станке и в приспособлениях.</p> <p>Установка и крепление приспособлений для правки шлифовальных кругов. Предварительная и окончательная правка абразивных кругов.</p>	<p>Выполняет установку и крепление шлифовального круга на планшайбе и шпинделе, балансировку круга, пуск и остановку станка, чистку фильтров, заливку СОТС, пуск и остановку насосов подачи СОТС, установку и крепление ограждающих щитков и кожухов. Проверяет пригодность приспособлений для установки деталей, производит их установку, выверку, закрепление и съем.</p> <p>Выполняет подвод шлифовального круга к детали до искры, установку на глубину шлифования; шлифование с ручной подачей и контроль детали штангенциркулем, микрометром, глубиномером, индикаторными</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить выполнять правку кругов шарошками, твердосплавными дисками, абразивными кругами, алмазными инструментами по периферии и торцам круга; контроль качества правки.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда при работе на шлифовальных станках и правке кругов</p>	<p>Правка шлифовального круга по периферии и торцам.</p> <p>Установка шлифовального круга по периферии и торцам.</p> <p>Установка и крепление приспособлений и инструмента для правки алмазных кругов; чистка и правка алмазных кругов. Контроль кругов после правки. Безопасность труда при правке кругов.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iy – А1, А5...А7, Б1, Б2, Б4...Б6, В1...3</p>	<p>скобами, индикатором.</p> <p>Выполняет правку кругов шарошками, твердосплавными дисками, абразивными кругами, алмазными инструментами по периферии и торцам круга, контроль качества работы.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда при работе на шлифовальных станках и правке кругов</p>
22. Шлифование наружных цилиндрических и конических поверхностей		
<p>Научить выполнять шлифование цилиндрических деталей на бесцентрово-шлифовальных станках и контроль качества.</p> <p>Научить выполнять установку и крепление детали; шлифование гладких и ступенчатых валиков с подшлифовкой торцов; контроль качества обработки.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2-й разряд</i></p> <p>Шлифование цилиндрических поверхностей на бесцентрово-шлифовальных станках, налаженных на обработку. Предварительное и окончательное шлифование. Контроль качества обработки.</p> <p style="text-align: center;"><i>3-й разряд</i></p> <p>Шлифование ступенчатых валиков на круглошлифовальных станках. Предварительное и окончательное шлифование гладких и ступенчатых валиков с подшлифовкой торцов. Приемы достижения и контроля перпен-</p>	<p>Выполняет шлифование цилиндрических деталей в размер с выдерживанием допуска по 11-му качеству с последующим контролем.</p> <p>Выполняет установку и крепление детали в самоцентрирующем патроне с выверкой по биению, в мембранном патроне и на планшайбе; предварительное и окончательное шли-</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить выполнять шлифование конических поверхностей и цилиндрических поверхностей, сопряженных с коническими; установку стола, передней и шлифовальной бабки на заданный угол конуса; подбор, установку и правку шлифовальных кругов; контроль качества обработки.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>дикулярности торца к оси детали. Приспособления для закрепления деталей установочными и зажимными элементами. Установка и крепление самоцентрирующих кулачковых и мембранных патронов и деталей в них. Шлифование наружного диаметра деталей с подторцовкой. Контроль качества обработки.</p> <p style="text-align: center;"><i>4-й разряд</i></p> <p>Шлифование конических поверхностей. Шлифование деталей с наибольшим углом конуса при помощи разворота стола на заданный угол конусности. Пробная обработка и проверка угла конусности.</p> <p>Шлифование конических поверхностей с поворотом передней и шлифовальной бабки.</p> <p>Контроль конусности при пробной и окончательной наладке.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда при работе на круглошлифовальных станках.</p> <p>6.4. СШП2 Iy – А1, А5...А7, Б1, Б2, Б4...Б6, В1...3;</p> <p>6.4. СШП3 Iy – А1, А5...А7, Б1...Б3, В, Е, З; Пу – А...Е;</p> <p>6.4. СШП4 Iy – А1, А5...А8, Б1...Б6, В...3;</p>	<p>фование цилиндрических и ступенчатых валиков в размер с выдерживанием допуска по 8–10-му квалитетам и параметра шероховатости Ra 1,25–0,63 с последующим контролем.</p> <p>Выполняет окончательное шлифование цилиндрических и ступенчатых валиков по 7–8-му квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63–0,32; установку стола, поворот передней и шлифовальной бабки на заданный угол конуса; подбор, установку и правку шлифовальных кругов; проверку угла конусности и контроль отверстий предельными калибрами и глубиномером.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
	Пу – А...Е	
23. Шлифование отверстий		
<p>Научить выполнять шлифование цилиндрических и конических отверстий; установку и крепление приспособлений для внутреннего шлифования.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–3-й разряды</i></p> <p>Упражнения в управлении внутришлифовальным станком.</p> <p>Шлифование цилиндрических отверстий. Установка и крепление приспособлений для внутреннего шлифования. Подбор шлифовальных кругов. Установка и правка шлифовального круга. Предварительное и окончательное шлифование сквозных отверстий.</p> <p>Контроль отверстий предельными калибрами.</p> <p>Шлифование глухого отверстия с подторцовкой внутреннего торца; проверка предельными калибрами.</p> <p>Шлифование ступенчатых сквозных отверстий с подторцовкой. Проверка предельными калибрами и глубиномером.</p> <p>Шлифование конических отверстий. Установка передней бабки для шлифования конических отверстий по заданному углу конусности. Пробные проходы, проверка конусности.</p> <p>Окончательное шлифование по заданным размерам. Проверка калибрами. Проверка некруглости, прямолинейности образующей поверхности при помощи приспособлений с закреплением их в кулачковых патронах, на планшайбах и в приспособлениях.</p>	<p>Выполняет шлифование цилиндрических и конических отверстий; установку и крепление приспособлений для внутреннего шлифования.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить выполнять шлифование отверстий во втулках, закрепленных в патроне; шлифование глухих и ступенчатых отверстий с подторцовкой; контроль цилиндрических отверстий; окончательное шлифование конических отверстий по заданным размерам и контроль качества их обработки.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Контроль качества обработки. <i>4-й разряд</i></p> <p>Выверка деталей. Шлифование цилиндрических отверстий в деталях с проверкой диаметра индикаторным прибором. Установка по заданному углу и шлифование конических отверстий, шлифование сквозных цилиндрических и конических отверстий.</p> <p>Шлифование глухих цилиндрических и конических отверстий. Контроль цилиндрических и конических отверстий. Шлифование внутренних торцов глухих отверстий.</p> <p>Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iу – А1, А5...А7, Б1, Б2, Б4...З; 6.4. СШП4 Iу – А1, А5...А8, Б1...Б6, В...З; IIу – А...Е</p>	<p>Выполняет шлифование отверстий во втулках, закрепленных в патроне; окончательное шлифование сквозных отверстий во втулках по 8-му качеству; шлифование глухих и ступенчатых отверстий с подторцовкой; контроль цилиндрических и конических отверстий; окончательное шлифование конических отверстий по заданным размерам; проверку конусности по калибру, на "краску", по синусной линейке, на оптическом угломере; контроль предельными калибрами, проверку некруглости, непрямолинейности и разностенности отверстий.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
24. Шлифование плоских поверхностей		
<p>Научить выполнять подготовку станка к работе; установку и крепление детали; включение и выключение магнитной и электромагнит-</p>	<p><i>2-й разряд</i></p> <p>Упражнения в управлении плоскошлифовальным станком.</p> <p>Подготовка станка к работе. Установка деталей, включение и выключение магнитной</p>	<p>Выполняет подготовку станка к работе; установку и крепление детали; включение и выключение магнитной и электромагнитной плиты;</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>ной плиты; размагничивание детали; установку, крепление и правку шлифовального круга; предварительное шлифование плоских поверхностей ручной подачей стола, узких и широких поверхностей с механической подачей стола; пользоваться контрольно-измерительным инструментом.</p> <p>Научить выполнять шлифование плоскостей, сопрягаемых плоских поверхностей; поверхностей, образующих наружный и внутренний прямой угол; контроль плоскостности, параллельности, перпендикулярности.</p> <p>Научить шлифовать плоские поверхности под заданный угол, сопряженные поверхности с проверкой параллельности и по углу, ступенчатые детали в размер ступеней.</p> <p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>плиты. Размагничивание деталей.</p> <p>Предварительное шлифование плоских поверхностей ручной подачей стола. Предварительное шлифование узких и широких поверхностей с механической подачей стола.</p> <p>Установка, крепление и правка шлифовального круга.</p> <p style="text-align: center;"><i>3-й разряд</i></p> <p>Подготовка станка для шлифования сложных поверхностей. Шлифование сопрягаемых плоских поверхностей. Шлифование поверхностей, образующих прямой угол. Проверка плоскостности, параллельности, перпендикулярности.</p> <p style="text-align: center;"><i>4-й разряд</i></p> <p>Шлифование плоских поверхностей под заданный угол. Шлифование сопряженных поверхностей с проверкой параллельности и по углу. Проверка угольником, шаблоном и угломером.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iу – А1, А5...А7, Б1, Б2, Б4...3; 6.4. СШП3 Iу – А1, А5...А7, Б1...Б3, В, Е, З; IIу – А...Е; IVу – А...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1, А5...А8, Б1...Б6, В...3;</p>	<p>размагничивание детали; установку, крепление и правку шлифовального круга; предварительное шлифование плоских поверхностей ручной подачей стола, узких и широких поверхностей с механической подачей стола; контроль выполняемой обработки.</p> <p>Выполняет шлифование планки в размер по 8-му качеству; поверхностей, образующих наружный и внутренний прямой угол; контроль плоскостности, параллельности, перпендикулярности.</p> <p>Выполняет шлифование плоских поверхностей под заданный угол, сопряженных поверхностей с проверкой параллельности и по углу, ступенчатых деталей в размер ступеней.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Пу – А...Е		
25. Комплексные работы 5		
<i>2–4-й разряды</i>		
<p>Закрепить умения выполнять наладку шлифовальных станков, обработку по чертежам и технологическим картам, установку деталей на станках, подбор шлифовальных кругов, приспособлений, средств измерений.</p> <p>Научить рационально организовать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Выполнение шлифовальных работ с применением разметочных приспособлений по рабочим чертежам и технологическим картам. Наладка станка. Установка и правка шлифовальных кругов.</p> <p>Подбор шлифовальных кругов согласно техническим требованиям, приспособлений, средств измерений.</p> <p>Установка режимов шлифования.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда при выполнении сложных видов обработки.</p> <p>6.4. СШП2 Iу – А1, А5...А7, Б1, Б2, Б4...З; 6.4. СШП3 Iу – А1, А5...А7, Б1...Б3, В, Е, З; Пу – А...Е; IVу – А...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1, А5...А8, Б1...Б6, В...З; Пу – А...Е</p>	<p>Выполняет наладку шлифовальных станков, обрабатывает детали по чертежам и технологическим картам, устанавливает детали на станках, подбирает шлифовальные круги согласно техническим требованиям, приспособления и средства измерений.</p> <p>Контролирует качество обработки.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
26. Работа на сверлильных станках		
<i>2–4-й разряды</i>		
<p>Сформировать умения выполнять обработку деталей на радиально-сверлильных станках.</p>	<p>Управление вертикально- и радиально-сверлильными станками. Пуск и остановка.</p> <p>Установка деталей в кондукторах и приспособлениях.</p> <p>Сверление сквозных и глухих отверстий, расположенных в прямоугольной и угловой системе координат, по разметке и в приспособ-</p>	<p>Выполняет обработку деталей на радиально-сверлильных станках (сверление, зенкерование, развертывание, нарезку резьбы), используя разметку и приспособления.</p> <p>Осуществляет контроль обработанных поверхностей.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда при работе с осевым инструментом</p>	<p>соблениях. Зенкерование, развертывание цилиндрических и конических отверстий. Нарезка резьбы на проход и в упор. Контроль обработанных поверхностей. Организация рабочего места. Требования безопасности труда при работе с осевым инструментом. 6.4. СШП2 Iу – А1, А2, А6, А7, Б1, Б2, Б5...3</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда при работе с осевым инструментом</p>
27. Комплексные работы 6		
<p>Развить и закрепить умения выполнять работы станочника широкого профиля с использованием рабочих чертежей деталей и карт технологического процесса, с применением передовых приемов труда; рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Выполнение работ станочника широкого профиля 2–3-го разрядов в соответствии с нормами времени на выполнение задания по рабочим чертежам деталей и карточкам технологического процесса. Применение передовых приемов труда. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iу – А1...3; 6.4. СШП3 Iу – А1...3; IIу – А...Е; IVу – А...Е; 6.4. СШП Iу – А1...3; IIу – А...Е; IVу – А1, А2</p>	<p>Выполняет работу станочника широкого профиля с использованием рабочих чертежей деталей и карт технологического процесса, с применением передовых приемов труда; рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
ОБУЧЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ		
28. Ознакомление с организацией. Охрана труда и пожарная безопасность в организации		
<p>Познакомить с особенностями, составом и структурой организации, с организацией технологического процесса производства.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Структура организации. Оборудование и технологический процесс изготовления продукции, межсменная передача оборудования и организация производства.</p>	<p>Высказывает общее суждение о структуре организации, об оборудовании и организации технологического процесса производства.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Сформировать знания об охране окружающей среды, о пожарной безопасности, о требованиях безопасности труда и правилах организации рабочего места</p>	<p>Организация планирования труда и контроля качества работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте. Знакомство с организацией рабочих мест передовиков и новаторов производства.</p> <p>Требования безопасности труда и пожарной безопасности на технологическом участке и рабочем месте, требования охраны окружающей среды. Организация рабочего места.</p> <p>6.2. А1, Б2, Д, Е, Ж, З; 6.3. А, Д...З</p>	<p>Излагает требования безопасности труда, охраны окружающей среды, пожарной безопасности, правила организации рабочего места и руководствуется ими при выполнении работ на рабочем месте</p>
<p>29. Работа на металлорежущих станках</p>		
<p>Развить и закрепить умения самостоятельно выполнять работы на токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станках по чертежам и картам технологического процесса, по установленным режимам резания с самостоятельной наладкой станка.</p> <p>Выработать и закрепить умения выполнять обработку керамических деталей на настроенных станках, несложную подналадку станка, установку и крепление деталей в универсальных зажимных приспособлениях.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2-й разряд</i></p> <p>Выполнение работ на токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станках по чертежам и картам технологического процесса, по установленным режимам резания с самостоятельной наладкой станка.</p> <p>Освоение приемов и методов труда передовиков и новаторов производства.</p> <p>Обработка керамических деталей и узлов по 11–12-му качествам на настроенных станках. Несложная подналадка станка для обработки повторяющихся деталей. Установка и крепление деталей в универсальных зажимных приспособлениях с простой выверкой, выбор числа оборотов и величины подачи по таблицам и установка их на распределительном устройстве станка.</p>	<p>Выполняет обработку деталей на токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных станках по чертежам и картам технологического процесса, по установленным режимам резания с самостоятельной наладкой станка.</p> <p>Применяет приемы и методы труда передовиков и новаторов производства.</p> <p>Выполняет обработку керамических деталей и узлов по 11–12-му качествам на настроенных станках, несложную подналадку станка для обработки повторяющихся деталей.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Выработать и закрепить умения выполнять обработку деталей из необожженной керамики на сверлильных, фрезерных и токарных станках, подналадку и установление режимов работы оборудования, разметку заготовок.</p> <p>Выработать и закрепить умения выполнять обработку изделий из керамики по 8–9-му квалитетам, наладку и регулировку спаренного агрегата, настройку различных станков с установкой сложных приспособлений.</p> <p>Выработать и закрепить умения выполнять заточку и заправку сложного режущего инструмента.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Обработка деталей простой конфигурации из необожженной керамики на сверлильных, фрезерных, токарных станках (в условиях серийного производства). Наладка, установление режима работы оборудования с отдельной протяжкой и резкой-сушкой керамических изделий. Разметка простых керамических заготовок с применением линейки, угольника, рейсмуса или шаблона. Нарезка наружной и внутренней треугольной резьбы резцом по калибру.</p> <p><i>4-й разряд</i></p> <p>Обработка изделий из керамики по 8–9-му квалитетам. Наладка, регулировка спаренного агрегата, производящего одновременно протяжку керамических трубок, нарезку в размер и сушку. Настройка различных станков для обработки керамических изделий с установкой сложных приспособлений и специального режущего инструмента. Установление режимов обработки изделий. Расчеты, связанные с выполнением работ на фрезерных, токарных, сверлильных, камнерезных станках (в условиях серийного и мелкосерийного производства), на агрегате по изготовлению керамических оснований малых габаритов.</p> <p>Заточка и заправка сложного режущего инструмента. Обработка на станках. Доводка, тщательная отделка и сборка особо точных</p>	<p>Выполняет обработку деталей из необожженной керамики на сверлильных, фрезерных и токарных станках, наладку и установление режима работы оборудования с отдельной протяжкой и резкой-сушкой керамических изделий, разметку заготовок.</p> <p>Выполняет обработку изделий из керамики по 8–9-му квалитетам, наладку и регулировку спаренного агрегата, настройку различных станков с установкой сложных приспособлений, устанавливает режимы обработки и производит необходимые для этого расчеты.</p> <p>Выполняет заточку и заправку сложного режущего инструмента.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>ответственных и сложных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов. Требования безопасности труда. Организация рабочего места. 6.4. СШП2 Iу – А1...З; Пу – А1...Ж; 6.4. СШП3 Iу – А1...З; Пу – А...Е; Шу – А1...Д; IVу – А1...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1...З; Пу – А...Е; Шу – А1...Г2; IVу – А1, А2</p>	<p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>
30. Выполнение производственных работ станочника широкого профиля 2–4-го разрядов		
<p>Выработать и закрепить умения самостоятельно выполнять работы станочника широкого профиля 2–4-го разрядов.</p> <p>Выработать и закрепить умения экономно расходовать материалы и электроэнергию.</p> <p>Закрепить умения рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p style="text-align: center;"><i>2–4-й разряды</i></p> <p>Технологическая документация, необходимая для выполнения работ станочника широкого профиля 2–4-го разрядов. Выбор и обоснование рациональных режимов резания. Наладка станков. Выбор, заточивание, доводка и установка режущего инструмента. Выбор необходимого измерительного и контрольного инструмента. Экономное расходование материалов и электроэнергии. Организация рабочего места. Требования безопасности труда. 6.4. СШП2 Iу – А1...З; Пу – А1...Ж; 6.4. СШП3 Iу – А1...З; Пу – А...Е; Шу – А1...Д; IVу – А1...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1...З; Пу – А...Е; Шу – А1...Г2; IVу – А1, А2</p>	<p>Выполняет работы в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики станочника широкого профиля 2–4-го разрядов. Экономно расходует материалы и электроэнергию.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
31. Производственная практика		
<i>2–4-й разряды</i>		
<p>Закрепить знания и умения при выполнении токарных, фрезерных, шлифовальных и сверлильных работ станочника широкого профиля 2–4-го разрядов на штатном рабочем месте.</p> <p>Закрепить умения рационально организовывать рабочее место и соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Самостоятельное выполнение токарных, фрезерных, шлифовальных и сверлильных работ станочника широкого профиля на рабочем месте в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики, с использованием технической документации, применяемой в организации, и современных технологий в строгом соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iу – А1...З; IIу – А1...Ж; 6.4. СШП3 Iу – А1...З; IIу – А...Е; IIIу – А1...Д; IVу – А1...Е; 6.4. СШП4 Iу – А1...З; IIу – А...Е; IIIу – А1...Г2; IVу – А1, А2</p>	<p>Выполняет работы в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики станочника широкого профиля 2–4-го разрядов на штатном рабочем месте.</p> <p>Рационально организует рабочее место и соблюдает требования безопасности труда</p>