

Открытое акционерное общество
«Транспортное машиностроение»
г. Энгельс

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО «Трансмаш»



В.С. Антонов

Образовательная программа по профессии "Строгальщик"

Код по Перечню профессий
профессиональной подготовки 18891.

2017 год

Организация – разработчик:

Открытое акционерное общество «Транспортное машиностроение», город
Энгельс.

Разработчик:

Старший преподаватель учебного центра ОУП - Зайцев Владимир Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Квалификационная характеристика.....	6
3. Учебный план обучения по профессии.....	8
4. Тематический план теоретического обучения.....	9
5. Программа теоретического обучения.....	10
6. Тематический план производственного обучения.....	16
7. Билеты.....	18
8. Литература.....	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Строгальщик». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 18891.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к строгальщику. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание программы представлены:

- учебным планом;
- тематическим планом теоретического обучения;
- программой теоретического обучения;
- тематическим планом производственного обучения

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки строгальщиков.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки строгальщиков.

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по подготовке строгальщиков создаются численностью до 10 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета занятий по теоретическому обучению;
- теоретическое обучение проводится в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки строгальщиков.

Форма обучения очная.

Обучение проводится групповым методом без отрыва от производства по 2-4 часа теоретической подготовки в день и практических занятий. Для всех видов теоретических занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Допускается дозачисление к обучающемуся работнику путем создания группы обучения, либо путем дозачисления в группу обучающихся в срок прохождения обучающимся (обучающимися) теоретического обучения не превышающего 10% от количества часов, установленных программой по данной профессии.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии строгальщик является овладение знаниями и умениями при проведении строгальных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки. Производственное обучение проходит на рабочих местах ОАО «Трансмаш» под руководством опытных мастеров производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;

- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

Основным видом аттестационных испытаний является квалификационный экзамен. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Учебном центре на основе утвержденной программы. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом генерального директора. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 2-3 разряд по профессии «Строгальщик».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдается свидетельство установленного образца.

Учебный центр, осуществляющий подготовку строгальщиков, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом модернизации производства ОАО «Трансмаш» в пределах часов, установленных учебным планом.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия — Строгальщик

Квалификация — 2-й разряд

СТРОГАЛЬЩИК 2-го разряда должен уметь:

- строгание на небольших продольно- и поперечно-строгальных станках нескольких деталей простой конфигурации по 12 - 14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
- строгание деталей средней сложности по 11 квалитету с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;
- установка и крепление деталей на столе, в тисках или в приспособлениях с несложной выверкой по рейсмусу или угольнику;
- строгание слитков и болванок цветных металлов;
- управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многошпиндельных станков с длиной стола до 10000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

СТРОГАЛЬЩИК 2-го разряда должен знать:

- устройство и принцип работы однотипных строгальных станков, наименование и назначение их важнейших частей;
- правила управления крупными станками; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- назначение, условия применения и правила заточки и установки режущего инструмента;
- систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия — Строгальщик

Квалификация — 3-й разряд

СТРОГАЛЬЩИК 3-го разряда должен уметь:

- строгание на продольно- и поперечно-строгальных станках различных типов деталей с несколькими переходами по 8 - 11 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством строгальщика более высокой квалификации;
- строгание деталей по 8 - 10 квалитетам с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений;
- установка обрабатываемых деталей на станке с выверкой в различных плоскостях по разметке при помощи рейсмуса, ватерпаса;
- выполнение операций по строганию пазов и поверхностей, расположенных под углом, с точным соблюдением заданных углов и использованием в работе одновременно нескольких суппортов;
- подналадка станка и установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте;
- управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков с длиной стола свыше 10000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

СТРОГАЛЬЩИК 3-го разряда должен знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность строгальных станков различных типов;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов;
- геометрию, правила термообработки, заточки и установки специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей и оснащенного пластинками твердых сплавов;
- систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
обучения по профессии строгальщик 2-3 разряда.

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Теоретическое обучение	146
1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Работа на строгальных станках	20
4	Основы общей технологии металлов	20
5	Чтение чертежей	20
6	Допуски и технические измерения	10
7	Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения	10
8	Процесс резания металлов и режущий инструмент	20
9	Строгальные станки	30
10	Общее понятие о технологическом процессе	10
2	Производственное обучение	494
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Освоение приемов управления станком, подготовка станка к работе и уход за ним	54
3	Изучение операций и работ, выполняемых строгальщиком 3-го разряда: строгание горизонтальных и сопряженных плоскостей; строгание пазов, канавок и разрезание; строгание поверхностей сложных очертаний и специальные виды строгальных работ.	100 50 58
4	Самостоятельное выполнение различных строгальных работ сложностью 3-го разряда	230
3	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	648

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения по профессии строгальщик 2-3 разряда.

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Работа на строгальных станках	20
4	Основы общей технологии металлов	20
5	Чтение чертежей	20
6	Допуски и технические измерения	10
7	Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения	10
8	Процесс резания металлов и режущий инструмент	20
9	Строгальные станки	30
10	Общее понятие о технологическом процессе	10
	ИТОГО	146

ПРОГРАММА

теоретического обучения по профессии строгальщик 2-3 разряда.

Тема 1. Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Продукция, выпускаемая предприятием, и ее краткая характеристика.

Основные и вспомогательные цехи предприятия, их назначение. Связь между цехами.

Производственные процессы механического цеха и его оборудование. Роль этого цеха в производственном процессе предприятия.

Автоматизация и механизация производственных процессов в механическом цехе.

Краткие сведения об организации работы цеха. Руководство цехом.

Рабочее место строгальщика, его организация и техническое обслуживание.

Правила внутреннего распорядка.

Тема 2. Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия

Техника безопасности.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия.

Разбор заводской и цеховой инструкций по технике безопасности. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Меры безопасности при работе на строгальных станках.

Производственная санитария и гигиена труда. Задачи производственной санитарии. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия; личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия.

Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Химические средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Работа на строгальных станках

Элементарные понятия о процессе резания металлов и образования стружки. Две схемы движения резца при строгании. Движение резания и движение подачи. Строгальный резец, его форма и элементы. Главные углы резца. Материал, идущий на изготовление резцов. Понятие о глубине резания, подаче и скорости резания (числе двойных ходов в минуту).

Смазочно-охлаждающие жидкости, их состав и область применения.

Операционная карта, ее назначение и применение.

Строгание горизонтальных и вертикальных плоскостей. Виды работ, выполняемых на поперечно-строгальном и продольно-строгальном станках.

Способы установки, выверки и крепления заготовок и деталей на станке. Машинные тиски, клиновые прижимы, упорные колодки; их назначение и устройство.

Строгальные резцы, углы заточки. Подбор, установка и крепление резцов в резцедержателях.

Правила затачивания резцов. Техника безопасности при затачивании резцов.

Черновая, чистовая и тонкая обработка при строгании.

Припуски на обработку. Установка резца на глубину резания, пользование лимбом. Режимы строгания.

Классы точности, получаемые при строгании.

Приемы строгания горизонтальных и вертикальных плоскостей; на поперечно-строгальных станках - с подачей стола и суппорта, с поворотом детали на 90, на продольно-строгальных станках - с подачей верхнего и бокового суппорта.

Измерение обработанных поверхностей. Брак, его виды и меры предупреждения. Правила техники безопасности.

Строгание наклонных и сопряженных плоскостей. Подбор и установка резцов. Последовательность операций и переходов. Установка и выверка заготовок. Приемы строгания наклонных и сопряженных плоскостей.

Режимы черновой и чистовой обработки.

Измерения и проверка выполняемых работ штангенциркулем, универсальным угольником и шаблонами.

Брак, его виды и меры предупреждения.

Правила техники безопасности.

Строгание пазов и канавок. Виды пазов и канавок в деталях, обрабатываемых на строгальных станках. Строгальные резцы для пазов, канавок и разрезания материала, их подбор и установка. Установка и выверка заготовок. Последовательность обработки прямоугольного, Т-образного пазов и типа ласточкина хвоста. Приемы обработки различных пазов и разрезания заготовок и материала.

Режимы резания при строгании пазов и разрезании материала.

Применение контрольных шаблонов.

Брак, его виды и меры предупреждения.

Правила техники безопасности.

Строгание поверхностей сложных очертаний. Виды поверхностей со сложными очертаниями.

Нормальные и фасонные строгальные резцы, применяемые для строгания сложных контуров.

Установка и выверка заготовок на столе и в специальных приспособлениях.

Приемы строгания сложных криволинейных контуров: для поперечно-строгальных станков - с применением комбинированной подачи резца и заготовки; для поперечных и продольных строгальных станков - с применением копировальных устройств, установочных и контрольных шаблонов.

Проверка контуров универсальными контрольно-измерительными инструментами.

Приемы наладки копировальных устройств.

Режимы резания при черновой и чистовой обработке нормальными и широкими резцами.

Брак, его виды и меры предупреждения.

Правила техники безопасности.

Понятие о специальных видах строгальных работ. Специальные виды работ, выполняемые на строгальных станках с применением приспособлений (строгание реек с прямоугольным зубом, строгание криволинейных объемных поверхностей по копиру, строгание пазов венцов зубчатых колес в делительном приспособлении, строгание плоскостей широкими резцами под шаброн и др.).

Приемы выполнения специальных работ, применяемые режущие инструменты и приспособления.

Приемы наладки приспособлений.

Брак, его виды и меры предупреждения.

Правила техники безопасности.

Тема 4. Основы общей технологии металлов

Основные сведения о металлах и их свойствах. Роль металлов в народном хозяйстве. Черные и цветные металлы.

Основные физические, химические и механические свойства металлов.

Понятие об испытании металлов.

Понятие о прочности и твердости металлов.

Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугуны. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны; их особенности, механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугунов.

Стали. Понятие о способах производства стали.

Углеродистые стали; их химический состав, механические и технологические свойства.

Маркировка углеродистых сталей и их применение.

Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов. Механические и технологические свойства легированных сталей. Быстрорежущие и инструментальные стали.

Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др.

Маркировка легированных сталей и их применение.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Сущность термической обработки сталей.

Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, их назначение. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом.

Виды химико-термической обработки сталей и их назначение.

Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов, их свойства и маркировка. Понятие о способах получения твердых сплавов.

Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.

Минералокерамические сплавы: их свойства, маркировка и применение.

Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк, алюминий; их основные свойства и применение. Медь и ее сплавы (бронза, латунь), алюминий и его сплавы, их химический состав, механические и технологические свойства.

Маркировка и область применения. Антифрикционные сплавы (бabbиты), их состав и применение. Меры по экономии и замене цветных металлов и сплавов.

Коррозия металлов. Сущность явления коррозии металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы. Пластмассы и их свойства. Применение пластмасс в машиностроении.

Абразивные материалы, их применение.

Смазочные и охлаждающие вещества и требования, предъявляемые к ним.

Основные виды обработки металлов

Литейное производство. Металлы и сплавы, применяемые в литейном производстве.

Формовочные и стержневые материалы и смеси.

Модели и стержневые ящики.

Основные понятия о ручной и машинной формовке. Основные виды дефектов отливок.

Обработка металлов давлением. Основные сведения о сущности обработки металлов давлением: прокатки, волочения,ковки,штамповки и прессования металлов.

Основные пороки и дефекты проката и поковок.

Сварка металлов. Сущность и назначение сварки. Виды сварки. Дефекты, возникающие в сварных соединениях.

Обработка металлов резанием. Основные сведения о токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках, работах, выполняемых на них, и применяемых режущих инструментах.

Слесарные работы.

Тема 5. Чтение чертежей

Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике.

Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на

чертежах. Оформление чертежей.

Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Упражнения в чтении чертежей деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов.

Понятие об эскизе: отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация. Разрезы на сборочных чертежах. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Чертежи - схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Упражнения в чтении кинематических схем оборудования по изучаемой специальности.

Тема 6. Допуски и технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей.

Свободные и сопрягаемые размеры.

Точность обработки.

Номинальный, действительный и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначение. Классы точности и их применение. Система отверстия и система вала.

Таблицы допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах.

Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей. Обозначение классов чистоты поверхностей на чертежах.

Тема 7. Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения.

Измерительные инструменты, применяемые при работе на строгальных станках.

Штангенциркуль и штангенглубиномер с точностью измерения 0,1 и 0,05 мм. Устройство нониуса, точность отсчета по нему. Приемы измерения указанными инструментами.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения микрометром.

Инструменты для проверки и измерения углов; шаблоны, угольники и универсальные угломеры с точностью отсчета 2', их назначение и приемы измерения.

Предельные калибры, их применение.

Установочные и контрольные шаблоны для измерения размеров и профиля.

Инструменты для контроля резьбы, их виды.

Индикатор, его назначение и устройство.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Измерение чистоты поверхности.

Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения.

Правила обращения с измерительными инструментами и уход за ними.

Упражнения в измерении деталей.

Тема 8. Процесс резания металлов и режущий инструмент

Общие сведения о резце и его геометрии. Работа клина и работа режущего инструмента. Основные части и элементы режущего инструмента. Основные углы, их значение. Нормали режущего инструмента.

Режущий инструмент для строгальных работ. Строгальные резцы, их разновидности.

Материалы для изготовления резцов.

Конструкция и изготовление резцов.

Резцы с пластинками твердых сплавов, их применение, формы передних поверхностей.

Затачивание и доводка быстрорежущих резцов и резцов с пластинками из твердых сплавов.

Правила и приемы затачивания и доводки резцов.

Проверка углов резца после затачивания.

Сведения о конструкции долбежных резцов и протяжек, их применение.

Понятие о процессе образования стружки. Глубина, подача и скорость резания. Усилия резания. Процесс образования стружки при резании металлов. Виды и формы стружки.

Усадка стружки. Нарост на резце.

Образование тепла в процессе резания металла. Охлаждение инструмента.

Глубина резания. Подача.

Сечение срезаемого слоя металла

Скорость резания. Определение скорости резания. Основные факторы, влияющие на выбор скорости резания.

Понятие о стойкости режущего инструмента. Факторы, влияющие на стойкость режущего инструмента.

Понятие об экономической стойкости инструмента и оптимальной скорости резания.

Характер и форма износа режущего инструмента.

Усилия, действующие на резец.

Мощность резания.

Выбор рациональных режимов резания по нормативам.

Режимы резания, применяемые передовиками производства.

Тема 9. Строгальные станки

Основные типы современных строгальных станков, их характеристика и применение. Классификация строгальных станков и их модификация. Маркировка современных строгальных станков.

Основные узлы и детали строгальных станков. Приводы строгальных станков, их разновидности.

Поперечно-строгальные станки, их устройство и область применения. Разбор кинематической схемы поперечно-строгального станка.

Станина, ее назначение. Направляющие ползуна, горизонтального и вертикального перемещения стола, уход за ними.

Суппорт, его устройство. Механизм подачи суппорта, крепление суппорта к ползуну.

Механизмы установки вылета ползуна, вертикального и горизонтального перемещения стола, установки длины хода ползуна; их устройство и назначение. Кулисный механизм, его работа.

Стол, его устройство и использование. Механизм подачи стола, осуществление горизонтальной подачи ускоренных перемещений и реверсирования.

Коробка скоростей, ее устройство. Пределы регулирования скоростей (числа двойных ходов).

Устройство гидравлических строгальных станков: насосы, гидроцилиндр, гидроданель и др.; узлы, их назначение. Регулирование скорости ползуна и подачи. Разбор гидравлической схемы поперечно-строгального станка.

Продольно-строгальные станки, область их применения.

Разбор кинематической схемы продольно - строгального станка.

Устройство и назначение основных узлов (станина, стол, портал, траверса, суппорты верхние и боковые, механизмы реверса, скоростей и подачи, подъема и зажима траверсы).

Управление станками.

Системы смазки.

Понятие о нормах точности для строгальных станков.

Инструменты и приборы, применяемые для проверки точности станков. Основные правила проверки станка на точность.

Уход за станком. Меры устранения неполадок в работе станка. Ограждения для безопасности работы.

Понятие о модернизации строгальных станков.

Паспорт станка, его назначение и содержание, формы паспорта. Использование паспорта для установления режима резания.

Разбор паспорта строгального станка.

Тема 10. Общее понятие о технологическом процессе

Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов.

Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы.

Подбор приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода.

Зависимость технологического процесса от размера партии, конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты обработки.

Технологическая документация, ее формы, назначение и содержание.

Соблюдение технологической дисциплины. Порядок внесения и внедрения рационализаторских предложений.

Внедрение прогрессивных технологических методов в производство.

Методы работы строгальщиков-передовиков: комбинирование операции и переходов, совершенствование режущих инструментов, максимальное использование оборудования и оснастки, рационализация трудовых процессов, многостаночное обслуживание и др.

Примеры применения передовых методов работы. Упражнения в чтении учащимися технологических карт на обработку типовых деталей, тарифицируемых по 3-му разряду.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
производственного обучения по профессии строгальщик 2-3 разряда

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Освоение приемов управления станком, подготовка станка к работе и уход за ним	54
3	Изучение операций и работ, выполняемых строгальщиком 3-го разряда: строгание горизонтальных и сопряженных плоскостей; строгание пазов, канавок и разрезание; строгание поверхностей сложных очертаний и специальные виды строгальных работ.	100 50 58
4	Самостоятельное выполнение различных строгальных работ сложностью 3-го разряда	230
5	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	648

Примеры работ

1. Буксы, планки крепежные, подкладки и шайбы - строгание плоскостей и кромок.
2. Буксы сальника к молотам - строгание плоскостей разъема.
3. Вкладыши разъемные длиной до 200 мм - строгание разъемов.
4. Втулки, шкивы - строгание шпоночных канавок.
5. Гайки, болты - строгание граней.
6. Державки для резцов - строгание.
7. Заготовки из сортового металла - разрезка.
8. Заготовки для штампов, пресс-форм - строгание.
9. Клейма - строгание.
10. Кницы - строгание.
11. Кулачки патронов - строгание плоскостей.
12. Планки прижимные длиной до 500 мм - строгание плоскостей, фасок, лысок.
13. Скользуны верхние шкворневых балок и чеки рессор - строгание.
14. Стойки, кронштейны - строгание подошвы.
15. Угольники установочные - строгание.
16. Шкивы, шестерни, маховики - предварительное строгание плоскостей и мест разъема.
17. Шпонки прямоугольные и призматические длиной до 500 мм - строгание.
18. Бабы кузнечных молотов - строгание плоскостей.
19. Балансиры рессорного подвешивания и бабмаки тормозные - строгание после наплавки.
20. Валки прокатных станков - строгание лопаток.
21. Вкладыши разъемные длиной свыше 200 мм - строгание разъемов.
22. Державки фигурные - строгание с вырезкой пазов.
23. Детали из листовой и профильной стали длиной до 4000 мм - строгание кромок, фасок.
24. Калибры рихтовочные и сборочные всех размеров - строгание.
25. Клинья направляющие суппортов прямые длиной до 500 мм, конусные длиной до 200 мм - строгание плоскостей и торцов.
26. Конусы малые доменной печи - разрезка и строгание мест соединения.

27. Корпуса и крышки редукторов - строгание опорных плоскостей и плоскости разъема.
28. Листы длиной до 4000 мм - строгание кромок.
29. Модели штампов и приспособлений, отъемные части моделей и стержневых ящиков длиной до 500 мм - строгание.
30. Ножи для механических ножниц, пресс-ножниц и гильотин, рычаги длиной до 500 мм - строгание плоскостей.
31. Надставки прибыльные листовых, рельсовых изложниц - строгание поверхности соединения и ушек.
32. Опоки и кокили - строгание плоскостей и торцов.
33. Планки прижимные длиной свыше 500 мм - строгание плоскостей, фасок, лысок.
34. Плиты фундаментные - строгание фасонных пазов.
35. Плиты разметочные и правильные длиной до 3000 мм - строгание с нанесением рисок.
36. Призмы разметочные - строгание под различными углами.
37. Пробы для химанализа - разрезка, строгание плоскостей.
38. Растры цельнометаллические для рентгеновских решеток - строгание.
39. Резцы фасонные - строгание по профилю.
40. Рейки к станкам - предварительное строгание.
41. Рельсы подкрановые - строгание плоскостей.
42. Станины, столы, салазки станков - предварительное строгание.
43. Шпонки прямоугольные и призматические длиной свыше 500 мм - строгание.
44. Щиты подшипниковые электромашин постоянного тока - строгание окон.

БИЛЕТЫ
для подготовки рабочих по профессии
18891 «Строгальщик»

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем или начальником учебного центра.

Билет № 1

1. Механические свойства металлов. Различия между сталью ст. 3 и ст. 45.
2. Допуск его назначение и определение.
3. Инструменты для обработки отверстий. Виды, назначение.
4. Техника безопасности при работе на строгальных станках.

Билет № 2

1. Шероховатости поверхности, её назначение и параметры.
2. Уход за металлорежущим станком.
3. Инструментальные стали. Классификация и маркировки.
4. Первая помощь при ожогах.

Билет №3

1. Строгальные резцы, элементы токарного резца. Виды резцов.
2. Последовательность в чтении чертежей. Различия между эскизом и чертежом.
3. Что такое наклёп обработанной поверхности и пути его уменьшения.
4. Какие правила электробезопасности при работе необходимо выполнять?

Билет №4

1. Понятие взаимозаменяемости деталей, её назначение и достижение.
2. Вычислить наибольший и наименьший предельный размер и допуск вала Ø30h11.
3. Что такое стойкость режущего инструмента, в каких единицах измеряется.
4. Первая помощь при электротравмах.

Билет №5

1. Организация и содержание рабочего места станочника.
2. Посадка, системы образования посадок. Отличие системы отверстий от системы вала.
3. Показать передний и задний угол проходного резца.
4. Правила пользования спецодеждой и защитными средствами.

Билет №6

1. Определение зазора натяга, различия между посадкой с зазором и натягом.
2. Для чего применяется алмазная доводка резцов и её влияние на шероховатость обрабатываемой поверхности и стоимость обработки.
3. Твёрдые сплавы, их классификация, назначение и определение.
4. Правила техники безопасности при заточке режущего инструмента.

Билет №7

1. Классификация сталей. Маркировка сталей.
2. Виды измерительных инструментов и их применение.
3. Определить допустимые размеры отверстия Ø50H11(+0,18).
4. Какие правила соблюдения пожарной безопасности Вы знаете?

Билет №8

1. Устройство штангенциркуля, точность его измерения. Устройство нониуса и точность отсчёта по нему.
2. Процесс образования стружки при резании металлов. Виды стружки.
3. Чугун. Виды чугуна и его обозначение.
4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Билет №9

1. Что такое режим резания и какие элементы в него включаются.
2. Для чего составляется техпроцесс. Элементы техпроцесса.
3. Виды резьб и обозначение их на чертеже.
4. Что включается в противопожарный режим?

Билет №10

1. Основные узлы и детали поперечно-строгальных станков.
2. Закалка, отжиг и нормализация. Назначение данных операций термической обработки.
3. Микрометр, его назначение и устройство. Конструкция нониуса. Правила измерения и отсчёта. Произвести измерение.
4. Порядок освобождения пострадавшего от действия эл. тока.

Билет №11

1. Калибры. Виды. Конструкция и маркировка. Правила использования.
2. Углы резца. Главный задний угол (α), угол заострения (β), главный передний угол (γ), угол резания (δ).
3. Твёрдость металлов. Определение твёрдости методом Роквелла и Бринелля. Обозначение твёрдости.
4. Обязанности работников предприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Билет №12

1. Углы резца в плане.
2. Найти по справочнику значение Ø100K6.
3. Главное движение и движение подачи. Дать определение скорости резания и подачи.
4. Техника безопасности при работе на своем станке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколова Е.Н. Металловедение и металлообработка. М, ИЦ Академия, 2007. Учеб. пособие
2. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка). М, ИЦ Академия, 2007. Рабочая тетрадь.
3. Пейсахов А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Санкт-Петербург, Изд. Михайлова, 2005. Учебник.
4. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Ростов — на — Дону. Феникс. 2007. Учеб. пособие.
5. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей М., Высшая школа. 1978. Уч. пособие.
6. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М., Высшая школа, 1984. Учебник.
7. Шевченко Е.П. Чтение машиностроительных чертежей. Санкт-Петербург. Наука и Техника, 2003. Справочное пособие.
8. Зайцев С.А. Допуски и посадки. М. ИЦ Академия, 2007. Учеб. пособие.
9. Зайцев С.А. Допуски , посадки и технические измерения. М. ИЦ Академия, 2007. Учебник.
10. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М. ИЦ Академия, 2008. Учебник.
11. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты. М., Высшая школа. 2007. Учебник
12. Верейна Л.И., Краснов М.М. Строгальные и долбежные работы. М., ИЦ Академия, 2007. Учебное пособие.
13. Копылов Р.Б. Работа на строгальных и долбежных станках. Лениздат. 1975. Учебник.
14. Верейна Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника. М., ИЦ Академия, 2007. Учеб. пособие.