

Открытое акционерное общество
«Транспортное машиностроение»
г. Энгельс

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО «Трансмаш»



В.С. Антонов

Образовательная программа по профессии "Разметчик"

Код по Перечню профессий
профессиональной подготовки 17636.

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.....	7
4. Тематический план теоретического обучения.....	8
5. Программа теоретического обучения.....	9
6. Тематический план производственного обучения.....	13
7. Билеты.....	15
8. Литература.....	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Разметчик». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 17636.

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 разметчику. 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 разметчиков.

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

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по подготовке разметчиков 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 разметчиков.

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 разметчик является овладение знаниями и умениями при проведении разметочных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки. Производственное обучение проходит на рабочих местах ОАО «Трансмап» 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 «Разметчик».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдается свидетельство установленного образца.

Учебный центр, осуществляющий подготовку разметчиков, 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 «Трансмап» в пределах часов, установленных учебным планом.

Профессия — Разметчик

Квалификация — 2-й разряд

РАЗМЕТЧИК 2-го разряда должен уметь:

- Разметка заготовок, деталей, металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 12 - 14 квалитетам с выверкой и установкой на плите, подкладках, клиньях, домкратах;
- приготовление мелового раствора;
- окраска деталей под разметку;
- вычерчивание несложных геометрических построений с простыми сопряжениями.

РАЗМЕТЧИК 2-го разряда должен знать:

- наименования, устройство и правила применения простого разметочного инструмента;
- способы определения длины дуг, хорд, окружностей; правила заточки и заправки разметочного инструмента;
- правила раскроя материала и расположения деталей при разметке;
- состав раствора для окраски размечаемых поверхностей и способ его приготовления;
- базовые поверхности и поверхности, подлежащие дальнейшей обработке;
- правила подготовки кромок под сварку;
- систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах;
- основы технического черчения;
- правила безопасности труда и пожарной безопасности.

Профессия — Разметчик

Квалификация — 3-й разряд

РАЗМЕТЧИК 3-го разряда должен уметь:

- разметка на полу, стеллажах и на плите деталей, узлов, металлических моделей, отливок, поковок, штампов, приспособлений, инструмента и металлоконструкций под обработку по 11 - 12 квалитетам с выверкой и установкой на подкладках, клиньях, домкратах;
- разметка крупных и сложных деталей и изделий под обработку по 11 квалитету с применением специальных приспособлений;
- определение степени пригодности деталей для дальнейшей обработки при наличии отклонений от основных форм и размеров;
- вычерчивание разверточных чертежей несложных деталей и выполнение простых геометрических построений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов.

РАЗМЕТЧИК 3-го разряда должен знать:

- основы геометрии, тригонометрии и правила пользования тригонометрическими таблицами;
- положение размечаемых деталей и узлов и их взаимодействие с другими деталями;
- последовательность обработки размечаемых деталей, узлов моделей;
- способы построения геометрических кривых и вычерчивания разверточных чертежей;
- способы разметки листов наружной и внутренней обшивки корпусов с криволинейными очертаниями в развернутом виде по разработанным на плазе эскизам и рейкам;
- главные линии на трех проекциях плазовой разбивки;
- величину деформаций при сварке различных конструкций;
- систему допусков и посадок.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
обучения по профессии разметчик 2-3 разряда.

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Теоретическое обучение	200
1	Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Основы общей технологии металлов	30
4	Машиностроительное черчение	42
5	Понятие о допусках и посадках	20
6	Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения	20
7	Разметочные приспособления и инструменты	30
8	Разметочные работы	42
9	Общее понятие о технологическом процессе	10
2	Производственное обучение	600
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Подготовка рабочего места и освоение простейших приёмов разметки	68
3	Освоение операций и работам, выполняемых разметчиком 3 разряда: разметка плоскостная разметка пространственная разметка по месту, образцу и шаблонам разметка деталей механизмов и машин	60 60 40 80
4	Самостоятельное выполнение различных разметочных работ сложностью 3 разряда	290
3	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	808

Старший преподаватель учебного центра ОУП

В.М. Зайцев.

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

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Основы общей технологии металлов	30
4	Машиностроительное черчение	42
5	Понятие о допусках и посадках	20
6	Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения	20
7	Разметочные приспособления и инструменты	30
8	Разметочные работы	42
9	Общее понятие о технологическом процессе	10
	ИТОГО	200

ПРОГРАММА

теоретического обучения по профессии разметчик 2-3 разряда

Тема 1. Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места
Ознакомление с программой обучения.

Продукция, выпускаемая предприятием, и ее краткая характеристика.

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

Производственные процессы и оборудование цеха металлоконструкций.

Роль этого цеха в производственном процессе предприятия.

Автоматизация и механизация производственных процессов в цехе
металлоконструкций.

Краткие сведения об организации работы цеха. Руководство цехом. Рабочее место
разметчика его организация. Правила внутреннего трудового распорядка.

Тема 2. Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные
мероприятия

Техника безопасности. Задачи техники безопасности. Законодательство по охране
труда и органы надзора по охране труда.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия.

Основные правила безопасности при разметочных работах. Основные причины
травматизма.

Промышленная санитария и гигиена труда.

Задачи производственной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные
причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и
защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных
случаях.

Медицинское обслуживание рабочих на предприятии.

Противопожарные мероприятия.

Основные причины возникновения пожаров. Недопустимость применения открытого
огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы и
сигнализация. Средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения при
нахождении в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Основы общей технологии металлов

Основные о металлах.

Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические
свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны: их
механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.

Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали: их
химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка
углеродистых сталей. Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих
элементов: марганца, брома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана и др.
Механические и технологические свойства легированных сталей и их применение.
Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др.

Маркировка легированных сталей.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Сущность термической
обработки сталей. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск.

Понятие об изменении свойств стали в результате термической обработки. Возможные
дефекты закалки деталей. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом.
Виды химико-термической обработки сталей: цементация, азотирование и др.; их значение.

Твердые сплавы. Виды твердых сплавов, их свойства.

Цветные металлы и их сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк,

алюминий и их сплавы; химический состав, механические и технологические свойства. Область применения, маркировка.

Коррозия металлов, ее сущность. Химическая и электрохимическая коррозия. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы. Пластмассы и их свойства, Применение пластмасс в машиностроении. Абразивные материалы. Применение абразивов при обработке металлов. Смазочные охлаждающие вещества; требования, предъявляемые к ним.

Тема 4. Машиностроительное черчение

Чертежи и эскизы деталей. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т. п. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального сечения, классов точности и шероховатости поверхности.

Сборочные чертежи ; их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Тема 5. Понятие о допусках и посадках

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные , действительные и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Класс точности и их применение. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей.

Тема 6. Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения

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

Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1 и 0,05 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения указанным инструментом.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения микрометром. Микрометрические нутромеры и глубиномеры, правила пользования ими. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и универсальные угломеры с точностью отсчета 2 мин; их назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки), их применение. Радиусные шаблоны.

Инструмент для контроля резьбы (калибры-кольца, пробки, шаблоны), правила пользования ими.

Индикатор, его назначение и устройство.

Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.

Упражнения в измерении.

Тема 7. Разметочные приспособления и инструменты

Приспособления и инструмент для плоскостной разметки.

Конструкция разметочных плит. Материал. Точность установки и выверки малых и больших плит. Магнитные поворотные плиты. Высота рабочей поверхности плиты над полом. Инструменты и приспособления, применяемые для выверки плит. Необходимость регулярного наблюдения за большими плитами. Правила обращения с разметочными

плитами, их хранения и ухода за ними; ремонт разметочных плит.

Разметочные инструменты. Инструменты для переноса размеров, нанесения и накернивания рисок, разметки окружности; их виды и назначение. Инструменты для проведения и контроля перпендикулярных и наклонных рисок, для нахождения центров деталей. Устройство указанных инструментов, правила пользования ими и хранения. Способы заточки и заправки разметочных инструментов.

Инструменты и приспособления, применяемые при пространственной разметке. Разметочная плита. Измерительные линейки, их виды, устройство и назначение; приспособления, применяемые для укрепления линеек.

Инструменты для обмера деталей; их виды, устройство и назначение.

Инструменты для нанесения рисок, их виды и назначение. Рейсмусы с несколькими чертилками. Микрометрические рейсмусы. Штангенрейсмусы как универсальный инструмент при разметке.

Дополнительные плоскости к разметочной плите. Конструкции приспособлений, несущих дополнительные плоскости. Назначение и применение этих приспособлений.

Приспособления для установки и выверки деталей на плите; их конструкции и пользование ими.

Приспособления, применяемые при отыскании центров деталей. Приспособления для разметки деталей в нескольких плоскостях при одной установке. Делительные приспособления, их конструкции. Разметочные ящики. Разметочные кубики, струбцины, сдвоенные регулируемые клинья, призмы и винтовые подпорки.

Тема 8. Разметочные работы

Общие понятия о процессе разметки. Назначение и сущность процесса разметки. Выбор разметочных баз, определение количества установок, выбор положения для первой установки.

Плоскостная разметка. Влияние точности разметки на точность последующей обработки.

Вспомогательные работы, предшествующие разметке. Применение покрытия. Разновидности красок и рецепты их приготовления.

Нанесение рисок и кернение. Толщина рисок, равномерность нажима на чертилку, установка линейки, углы наклона чертилки. Керновые углубления и расстояния между ними. Правила разметки по шаблонам. Шаблоны-угольники на 135° и 120° . Шаблоны для разметки профилей, составленных из отрезков прямых и др. Шаблоны для разметки отверстий путем их очерчивания и для кернения через отверстия для керна.

Способы установки шаблонов. Способы крепления шаблонов к размечаемым поверхностям. Правила нанесения рисок по шаблонам. Брак при разметке по шаблонам, его причины и меры предупреждения.

Разметка плоских деталей построениями. Разметка перпендикулярных линий при помощи плоского угольника. Проведение перпендикуляра при помощи угольника с полкой. Проведение перпендикуляров построениями.

Разметка наклонных линий: проведение наклонных рисок при помощи малок и угломеров.

Разметка центров круглых дисков при помощи центральных линеек и центроискателей. Разметка отверстий, расположенных по окружности, построением.

Разметка сложных контуров, состоящих из сопряженных прямых линий, расположенных под разными углами. Разметка контуров, состоящих из сопряженных прямых и кривых линий.

Разметка заготовок под гибку с учетом толщины материала.

Разметка нескольких отверстий, расположенных на прямой и на окружности, с выдерживанием расстояний между ними.

Раскрой листового материала. Расположение выкраиваемых на листах профилей с учетом максимальной экономии материала.

Брак при разметке построениями, его причины и меры предупреждения.

Способы и правила заточки и заправки разметочных инструментов.

Пространственная разметка. Отличие способов пространственной разметки от способов плоскостной разметки.

Разметочная плита как исходная плоскость при пространственной разметке. Назначение сетки из взаимно перпендикулярных линий на плоскости плиты.

Правила выбора исходных поверхностей (базы) при разметке.

Выбор положения детали при разметке. Определение последовательности разметки. Правила разметки, когда базой служит необработанная (черная) или обработанная поверхность.

Разметка простейших деталей без перекантровки в процессе разметки и с перекантровкой.

Разметка обработанных и необработанных цельных и пустотелых цилиндрических деталей на призмах; разметка по торцу, по цилиндру.

Разметка деталей с обработанной базой и необработанной поверхностью на угольниках в двух взаимно перпендикулярных поверхностях.

Разметка несложных деталей на кубиках в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Разметка на универсальном угольнике с установкой и выверкой угольника по универсальным угломерам и по угловым шаблонам.

Разметка деталей с применением домкратов, призм и клиньев, установленных на плите.

Разметка с применением делительных приспособлений.

Разметка в универсальном рамном приспособлении.

Разметка по месту, образцу и шаблону и ее применение.

Элементарные понятия о разметке с вычерчиванием плана деталей на разметочной плите, разметка деталей во взвешенном состоянии, разметка дефектных деталей с несложным вычерчиванием.

Организация рабочего места и техника безопасности при разметке.

Передовые методы разметки. Методы работы разметчиков-передовиков: комбинирование операций и переходов; усовершенствование разметочных инструментов и приспособлений; максимальное использование подъемного оборудования и оснастки; рационализация трудовых процессов.

Примеры применения указанных методов работы.

Тема 9. Общее понятие о технологическом процессе

Общее понятие о технологическом процессе. Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы.

Определение последовательности операций и переходов, количества установок. Установочные и контрольные базы. Подбор и приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода.

Зависимость технологического процесса от размера партии, от конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты обработки. Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание.

Технологический процесс разметки. Выбор разметочных баз, определение количества установок, выбор положения для первой установки. Разложение технологического процесса разметки на отдельные операции и переходы.

Определение метода и последовательности разметки. Подбор инструмента для каждой операции и перехода.

Исходные данные для разработки технологического процесса разметки деталей (чертежи, технические условия, величина партии и т. д.).

Инструкционная карта разметки; ее форма и содержание.

Соблюдение технологической дисциплины.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
производственного обучения по профессии разметчик 2-3 разряда

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Подготовка рабочего места и освоение простейших приёмов разметки	68
3	Освоение операций и работам, выполняемых разметчиком 3 разряда: разметка плоскостная разметка пространственная разметка по месту, образцу и шаблонам разметка деталей механизмов и машин	60 60 40 80
4	Самостоятельное выполнение различных разметочных работ сложностью 3 разряда	290
5	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	608

Примеры работ

1. Буксы сальников к молотам - разметка.
2. Валики - разметка шпоночных пазов и отверстий под шплинт.
3. Валки прокатные массой до 1000 кг - разметка под обрезку и центровку.
4. Валы одноколенчатые - разметка поковок.
5. Валы электромашин - разметка под сверление.
6. Детали простые: барашки, вилки, рамки, ушки и др. - разметка по шаблону.
7. Детали фасонные - разметка под механическую обработку.
8. Детали тепловозов (диски пятников, рамы, рычаги всасывающих клапанов дизеля, зажимы для топливного трубопровода) - разметка.
9. Заготовки из сортовой, полосовой и листовой стали - разметка под резку по шаблону.
10. Ключи гаечные - разметка зева.
11. Ключи "звездочка" - разметка под долбление.
12. Корпуса и крышки подшипников диаметром до 300 мм - разметка.
13. Корпуса клапанных колонок - разметка мест для вырезки пробных планок.
14. Кронштейны рессорные, балансиры тележек цельнометаллических вагонов, подвески тормозные, серьги рессорные - разметка.
15. Крышки коробок скоростей различных станков - разметка под строгание и фрезерование.
16. Кузов автобуса - разметка обшивки.
17. Кулачки - разметка по шаблону.
18. Модели и стержневые ящики (несложные), кокили и шаблоны с небольшой кривизной контура - разметка под обработку с незначительными геометрическими построениями и увязкой размеров моделей со стержневыми ящиками.
19. Обшивка наружная - оконтуривание листов после сверления.
20. Отливки фасонные мелкие несложной конфигурации - разметка под фрезерование по шаблону.

21. Пазы и окна в деталях - разметка.
22. Планки прямолинейной конфигурации - разметка контуров по шаблону.
23. Плиты электромагнитные - разметка под строгание.
24. Подвески люлочные верхние вагонов электросекций - разметка.
25. Подшипники (верхняя и нижняя половины) - разметка шпоночной канавки под долбление.
26. Суппорты - разметка под строгание паза.
27. Фланцы - разметка отверстий под сверление.
28. Фланцы и заглушки металлические - разметка по шаблонам.
29. Шаблоны простые для проверки стержневых ящиков и моделей - разметка.
30. Шестерни, маховики, муфты - разметка шпоночных пазов.
31. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы - разметка простых деталей.
32. Станины электромашин - разметка под сверление.
33. Шатуны компрессоров и других машин - разметка под механическую обработку.
34. Шпонки тангенциальные - разметка.
35. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы - разметка деталей средней сложности

БИЛЕТЫ
для подготовки рабочих по профессии
17636 «Разметчик»

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

Билет № 1

1. Чертёж и его назначение.
2. Допуски размеров и классы точности.
3. Первая помощь при поражении эл. током.

Билет № 2

1. Назначение разметки.
2. Инструменты применяемые при разметке.
3. Первая помощь при ожоге.

Билет № 3

1. Подготовительные работы проводимые перед разметкой.
2. Приспособления применяемые для разметочных работ
3. Техника безопасности на рабочем месте.

Билет № 4

1. Правила выполнения разметочных работ.
2. Механизация разметочных работ.
3. Методы проведения искусственного дыхания.

Билет № 5

1. Материалы используемые для проведения разметочных работ.
2. Определение базовых поверхностей деталей предназначенных для разметки.
3. Непрямой массаж сердца.

Билет № 6

1. Плоская разметка.
2. Инструменты применяемые при плоской разметке.
3. Приемы освобождения от эл. тока пострадавшего.

Билет № 7

1. Пространственная разметка.
2. Инструменты применяемые при пространственной разметке.
3. Пожарная безопасность.

Билет № 8

1. Рабочее место разметчика.
2. Инструменты применяемые при вертикальной разметке.
3. Первая помощь при переломе.

Билет № 9

1. Металлические материалы.
2. Особенности разметки по шаблону.
3. Какие опасные и вредные производственные факторы вы знаете.

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. Плакат. «Штангенциркуль».
12. Плакат. «Микрометр».
13. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты. М., Высшая школа. 2007. Учебник
14. Плакаты. «Основы резания металла».
15. Дешевой Г.М., Мирошниченко Б.Я., Ластоскин С.В. Справочник разметчика-машиностроителя. М.-Л. Машгиз. 1962.
16. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. М. ИЦ Академия, 2007. Учебник.
17. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей. М. ИЦ Академия, 2007. Учебное пособие.