



**ФОНД  
ГУМАНИТАРНЫХ  
ПРОЕКТОВ**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский коммунально-строительный техникум»  
имени В.И. Заузелков**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ**

**в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации  
учащихся 6-9 классов общеобразовательных организаций  
«Билет в будущее»**

**г. Кемерово  
2024**

**Профессиональные пробы  
в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации  
учащихся 6-11 классов общеобразовательных организаций  
«Билет в будущее»  
Описание профессиональной компетенции**

**Структура программы пробы (базовый)**

**I. Паспорт программы:**

Наименование профессиональной компетенции: **«Менеджер качества».**

Уровень сложности: **начинающий**

Формат проведения: **очный**

Время проведения: **90 минут**

Возрастная категория: **6-7/8-9/10-11 класс**

Доступность для участников с ОВЗ: **да**

Допустимые нозологические группы: «Общие заболевания» (нарушение дыхательной системы, пищеварительной, эндокринной систем, сердечно-сосудистой системы и т.д.); нарушения слуха (слабослышащие).

Необходимые специальные условия, которые необходимо соблюсти для проведения мероприятия: **нет.**

Возможно проведение пробы в смешанных группах «участники без ОВЗ + участники с ОВЗ»: заболевания (нарушение дыхательной системы, пищеварительной, эндокринной систем, сердечно-сосудистой системы и т.д.); для лиц с нарушением слуха (глухих и слабослышащих) рекомендуется формирования специальных групп с участием переводчика русского жестового языка.

Авторы программы: Видин Денис Владимирович – преподаватель проф. дисциплин

**II. Содержание программы**

Этап	Содержание	Время на этап
		90 мин
Введение	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Краткий рассказ о содержании компетенции</b></li></ul> <p>Тематическое содержание компетенции «Менеджер качества» отвечает актуальным потребностям современной жизни.</p> <p>Деятельность «Менеджера качества» реализуется с целью подтверждения того, что выпускаемая готовая продукция соответствует или не соответствует требованиям, которые установлены в нормативной документации.</p> <p>Контроль качества, независимо от применяемых методов, предполагает, прежде всего, отделение соответствующей продукции от</p>	10 мин

бракованной. Конечно, качество продукции за счет отбраковки не повысится, но, как правило, эффективная система контроля качества в большинстве случаев способствует своевременному предупреждению или снижению сбоев и ошибок в работе с последующим их исправлением с минимальными материальными затратами и потерями. Поэтому в процессе контроля особое внимание уделяется тщательному контролю производственных процессов и предупреждению брака.

Как правило, контроль на производстве подтверждает выполнение установленных (заданных) требований к процессам и продукции и включает:

- входной контроль закупаемых ресурсов (сырья, упаковочных материалов);

- контроль качества в процессе производства;

- контроль качества готовой продукции.

Контролю качества подвергаются:

- закупаемые сырье, материалы и другие ресурсы;

- производимые полупродукты и готовая продукция;

- технологические процессы, оборудование, оснастка и т.д.

Операции контроля качества сопутствуют процессам производства, транспортировки, хранения и отгрузки продукции потребителям и представляют собой мероприятия по обеспечению стабильного уровня качества продукции, что позволяет отследить конкретные результаты деятельности на определенных этапах и оценить их соответствия установленным требованиям.

Таким образом, понятие «качество» связано с удовлетворением ожиданий потребителей в отношении определенного продукта, а значит является важной составляющей конкурентоспособности продукта и залогом того, что продукт будет продаваться и в любой экономической ситуации завоевывает большую аудиторию.

- **Место и перспективы компетенции в современной экономике страны, мира.**

Компетенция: «Менеджер качества» – это новое, динамично развивающееся направление. Использование современных инновационных технологий в сфере производства товаров и услуг, новая компетенция получила заинтересованность по всей стране.

Качество любого продукта формируется на всех этапах его изготовления. Качество начинается на этапе разработки продукта, в ходе научных исследований, затем обеспечивается в процессе производства и зависит от качества исходных материалов, технологических процессов производства, от методов и средств испытаний, хранения, транспортировки. Но до начала серийного производства продукт должен пройти оценку соответствия установленным законодательным требованиям. Соответствие подтверждается документом: Декларацией о соответствии, Свидетельством о государственной регистрации, Сертификатом соответствия (в зависимости от требований законодательства к конкретной продукции). Но здесь надо отметить, что такой документ выдается на определенный срок и в течение срока его действия не может гарантировать стабильность качества всей производимой продукции. На любом производстве возможны сбои. А ведь потребитель легко откажется от очередного приобретения продукции,

если обнаружит какой-либо брак в ней. Доверие потребителя потерять очень легко, а впоследствии очень сложно вернуть. Поэтому к потребителю не должен попасть брак.

Таким образом, актуальность контроля качества обусловлена тем, что качество является важной задачей в условиях современной экономики, его необходимо постоянно контролировать на всех стадиях жизненного цикла продукции. Потребитель заинтересован, чтобы производитель гарантировал соблюдение установленных законодательных и других нормативных требований на всех этапах производства и хранения продукции.

Деятельность производителя будет успешной, если будет внедрена эффективная система контроля качества, обеспечивающая выпуск продукции такого же уровня качества, который был подтвержден при оценке соответствия продукта.

- **Отдел контроля качества.**

Для обеспечения эффективного функционирования процесса контроля качества на предприятиях организуется отдел контроля качества (ОКК) и лаборатории, независимые от других производственных подразделений.

В состав ОКК, как правило, входят инженеры по качеству и контролеры, осуществляющие контроль на производственных участках. В состав лабораторий входят специалисты, которые проводят непосредственно испытания образцов с использованием испытательного и измерительного оборудования.

ОКК играет особую роль в обеспечении предотвращения и профилактики брака и несет ответственность за достоверность результатов контроля, не допуская поставки брака потребителям. Но, тем не менее, надо отметить, что ОКК не несет полную ответственность за качество продукции, эта функция лежит и на работниках производства. Поэтому в работу по контролю качества должен быть вовлечен весь персонал. На рабочих местах непосредственно исполнителям необходимо следить за работой оборудования, параметрами технологических процессов, контролировать соответствие продукции эталонным образцам на определенных этапах производства и отбраковывать несоответствующую продукцию.

Основная функция сотрудников, участвующих в процессе контроля качества, – это проведение испытаний и сравнение полученных результатов с заданными (установленными) требованиями с последующим определением их соответствия.

- **Организация контроля качества**

Выявить брак важно, но еще важнее не производить брак, что значительно дешевле и выгоднее. Ведь качество готового продукта становится объектом внимания после его производства, когда управлять уже поздно: сырье и материалы израсходованы, ресурсы использованы, продукция произведена, время потрачено. Следует отметить, что брак в производстве – это прямая растрата имеющихся на предприятии ресурсов. Поэтому работа всех сотрудников по контролю качества должна быть грамотно скоординирована.

- **Основные требования к контролю качества**

- наличие компетентного (квалифицированного) персонала;
- наличие нормативных документов по проведению испытаний, включая отбор проб;
- наличие необходимых помещений, оборудования, расходных материалов.

Процедура контроля, как правило, регламентируется документами системы менеджмента и осуществляется с установленной периодичностью и сводится к измерению определенных показателей и их сравнению с эталонными. Обязательным требованием является отделение и изоляция несоответствующей продукции (брака) от остальной. Когда выявляются несоответствия, дальнейшее производство должно быть приостановлено, а возобновление возможно только после устранения причин появления несоответствия. Поэтому контроль не всегда проводится планомерно. Возможно проведение и внепланового (экстренного) контроля в условиях, когда на каком-либо этапе производства выявлена и зафиксирована угроза качеству или есть опасность нарушений. Например, в случае проблем с водоснабжением возможно увеличение количества лабораторных испытаний воды или контроль какого-либо дополнительного параметра качества воды.

Основную роль в организации процесса контроля играет распределение ответственности и полномочий. Необходимо, чтобы каждый сотрудник соответствовал требованиям к навыкам и опыту, и строго выполнял свои должностные обязанности. Здесь важным моментом является формирование идеологии неприемлемости и недопустимости брака, идеологии личной ответственности сотрудника, ответственного за выполнение работ и качество произведенной продукции. Уровень контроля, в первую очередь, зависит от квалификации персонала, его внимательности к процессу контроля и производства. Наиболее надежным способом минимизации несоответствий является организация обучения и аттестации персонала.

Таким образом, контроль качества основывается на ответственности каждого работника за производимые работы, что позволяет своевременно отслеживать качество выпускаемой продукции: своевременно приостанавливать выпуск брака, не передавая его на последующие стадии производства, своевременно проводить мероприятия по нормализации процесса выпуска продукции, удовлетворяющей установленным (заданным) требованиям. Но, тем не менее, приоритет необходимо отдавать предупреждению отклонений, а не выявлению и устранению брака.

Как правило, процесс контроля качества включает отбор образцов (проб) на определенных стадиях жизненного цикла продукта, проведение установленных испытаний, регистрацию результатов испытаний. Все зарегистрированные данные подвергаются анализу с целью получения информации о возможных сбоях в работе, которые могли привести к снижению качества, и хранятся установленное количество времени.

- **По результатам контроля может быть принято одно из решений**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- признание продукции соответствующей установленным (заданным) требованиям;</li> <li>- идентификация брака (несоответствующей продукции) и реализация действий по управлению такой продукцией;</li> <li>- переработка продукции с последующим переконтролем;</li> <li>- внесение изменений в процессы.</li> </ul> <p>Кроме регистрации, результат контроля может подтверждаться наглядно, где это целесообразно, например, маркировкой этикетками или бирками.</p> <p>Важным в процессе контроля качества является и постоянное стремление к повышению качества путем привлечения новейших технологий. Наука движется вперед, появляются более высокие стандарты качества. Важно следить за появлением современного оборудования и новых методик испытаний.</p>	
<p>Постановка задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Общая формулировка задания в рамках пробы:</b> Капиллярный метод контроля широко используется для выявления поверхностных и сквозных дефектов материала, сварных соединений. В его основе лежит использование контрастного вещества (пенетранта), которое, проникая в различные дефекты, образует под воздействием капиллярного давления визуализируемые индикаторные рисунки. На основании полученных рисунков можно выявить не только количественный, но и качественный состав повреждений. Сегодня вам предстоит побывать в роли «Контролера качества» специалиста по: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цветная дефектоскопия. (Модуль А)</li> <li>2. Визуально-измерительный контроль сварного соединения. (Модуль В)</li> </ol> </li> </ul>	<p>5 мин</p>
<p>Выполнение задания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Пошаговая инструкция по выполнению задания «Цветная дефектоскопия»</b></li> </ul> <p><b>Модуль А.</b></p> <p><b>Основными этапами проведения капиллярного контроля являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка объекта к контролю;</li> <li>• обработка объекта дефектоскопическими материалами;</li> <li>• проявление дефектов;</li> <li>• обнаружение дефектов и расшифровка результатов контроля;</li> <li>• окончательная очистка объекта.</li> </ul> <p><b>I.</b> Проверить качество подготовки контролируемой поверхности визуально. На контролируемой поверхности не должно быть ржавчины, краски, окалины и других загрязнений, мешающих проникновению проникающей жидкости в полости дефектов. Шероховатость контролируемой поверхности проверяется по образцам шероховатости, и должна быть не хуже Rz 20 мкм (Ra 3,2 мкм).</p> <p><b>II.</b> Перед проведением контроля следует выполнить обезжиривание контролируемой поверхности путем протирки безворсовой тканью, смоченной очистителем, затем чистой хлопчатобумажной салфеткой. При обнаружении следов загрязнений на поверхности салфетки повторить обезжиривание.</p>	<p>35 мин</p>

- III.** Нанесение дефектоскопических материалов на контролируемую поверхность проводится одним из способов, в зависимости от применяемого набора - аэрозольное распыление или нанесение кистью. Не рекомендуется допускать высыхание индикаторного пенетранта на поверхности. Нанесение пенетранта на контролируемую поверхность проводить не более чем через 30 минут после окончания очистки. Время выдержки пенетранта должно соответствовать времени, установленному по контрольному образцу, но не менее 5 минут.
- IV.** Удаление индикаторного пенетранта производится чистой ветошью, смоченными очистителем. Полнота удаления индикаторного пенетранта определяется визуально. При этом пенетрант должен быть удален до отсутствия окрашенного фона. Общее время удаления пенетранта с поверхности контролируемого объекта и до нанесения проявителя не должно превышать 5-10 мин.
- V.** Нанесение проявителя производится тонким равномерным слоем, сразу после очистки контролируемой поверхности, при этом следует избегать образования проблесков металла, подтеков и наплывов проявителя. Баллон с проявителем перед использованием необходимо встряхивать в течение 0,5-1 минуты. Наносить проявитель на контролируемую поверхность следует с расстояния 200-300 мм.
- VI.** Осмотр контролируемой поверхности проводится через 15-20 мин после высыхания проявителя. При осмотре следует использовать лупу просмотровую 2-7-кратного увеличения. Индикаторные следы при наличии дефектов на контролируемой поверхности подразделяются на две группы:
- протяженные - индикаторные следы с отношением их максимальной длины к максимальной ширине более 3 (характерно для трещин, подрезов, близко расположенных пор и скоплений);
  - округлые - индикаторные следы с отношением их максимальной длины к максимальной ширине до 3 включительно (характерно для пор, свищей, включений).
- Измерение координат и размеров индикаторных следов следует проводить через 20 минут после нанесения проявителя.
- VII.** Окончательная очистка объекта контроля должна проводиться любым способом, не вызывающим коррозионного воздействия.

1. Результаты капиллярного контроля фиксируются в отчетной документации (заключения, дефектограммы). **Приложение № 1.**

30 мин

• **Пошаговая инструкция по выполнению задания «Визуально-измерительный контроль сварного соединения.»**

**Модуль В.**

Визуальный и измерительный контроль основного металла, заготовок проводят с целью выявления поверхностных трещин, расслоений, закатов, забоин, раковин, рисок и других дефектов основного металла, а также проверки геометрических размеров заготовок, труб, листов и изделий.

Визуальный и измерительный контроль выполненных сварных соединений проводят с целью выявления поверхностных трещин, подрезов, прожогов, наплывов, кратеров (усадочных раковин), свищей, пор, других несплошностей и дефектов формы швов; проверки геометрических размеров сварных швов и допустимости выявленных поверхностных несплошностей и дефектов формы сварных швов.

Перед проведением визуального и измерительного контроля поверхность объекта в зоне контроля подлежит зачистке до чистого металла от ржавчины, окалины, грязи, краски, масла, влаги, шлака, брызг расплавленного металла, продуктов коррозии и других загрязнений, препятствующих проведению контроля. Шероховатость зачищенных под контроль поверхностей при отсутствии дополнительных требований должна быть не более Ra 12,5 мкм (Rz 80 мкм).

При необходимости (отсутствии), контролером должна быть выполнена разметка контролируемого элемента (образца), при этом задаются начало и направление отсчета координат X и Y. Направление координаты X при контроле сварных соединений выбирается вдоль сварного шва. При наличии разметки измерения координат несплошностей/дефектов следует проводить от заданной точки отсчёта.

При проведении визуального и измерительного контроля используются следующие средства, шаблоны, инструменты и приборы:  
Таблица 1.

№	Наименование	Описание
1	Штангенциркуль	Используется для измерений наружных и внутренних размеров, ширины, высоты и вогнутости шва
2	Лупа измерительная	Используется для измерения наружных дефектов (размеров пор, включений и др. несплошностей)
3	Лупа просмотровая	Используются для проведения визуального осмотра
4	Рулетка измерительная	Используется для определения координат дефектов
5	Линейка измерительная	Используется для определения координат дефектов
6	Люксметр	Используется для измерения освещённости
7	Образцы шероховатости поверхности	Предназначены для оценки шероховатости поверхностей путем сравнения - визуально и на ощупь
8	УШС-3	Используется для контроля углов скоса кромки, и геометрических параметров сварных соединений



9	Шаблон Ушерова-Маршака	Используется для контроля углов разделки, а также геометрических параметров сварных швов
10	УШС-2	Используется для контроля катетов углового шва
11	Набор щупов	Используются для контроля зазоров и отклонения от перпендикулярности
12	Угольник	Используется для проверки прямых углов, в качестве опорной поверхности

Визуальный и измерительный контроль основного металла проводят с целью проверки его соответствия требованиям ТУ, КД. Задачей визуального контроля основного металла является выявление поверхностных трещин, расслоений, закатов, забоин, раковин, рисок и других дефектов основного металла, а задачей измерительного контроля является проверка геометрических размеров заготовок, труб, листов и изделий.

Измерительный контроль основного металла следует проводить не менее, чем в трех местах/точках контролируемого объекта (в местах max и min значений). Перечень параметров, подлежащих измерительному контролю определяется нормами оценки на контролируемое изделие. К основным контролируемым геометрическим параметрам основного металла относятся:

Таблица 2

Параметр	Схема	Средства измерения
Наружный диаметр трубы $D_n^*$		1. микрометр/штангенциркуль, измерение по нониусной шкале в мм 2. Рулетка*
Внутренний диаметр трубы $D_в$		штангенциркуль, измерение по нониусной шкале в мм
Толщина стенки трубы/листа $h$		микрометр/штангенциркуль, измерение по нониусной шкале в мм
Отклонение от перпендикулярности трубки, $e$		Угольник, набор щупов
Овальность трубы		Штангенциркуль, расчет по формуле: В процентах: $A = \frac{2(D_{max} - D_{min})}{D_{max} + D_{min}} \times 100$

\*Dн труб диаметром более 300 мм рассчитывается по формуле:

$$D_n = \frac{P}{\pi} - 2 \times \Delta p - 0,2$$

где P-периметр трубы, измеренный рулеткой, Δp-толщина измерительной ленты рулетки (в рамках ТУ равна 0,5 мм); 0,2-погрешность за счет перекося ленты, мм

Операционный визуальный и измерительный контроль включает в себя следующие стадии:

- Контроль при подготовке под сварку
- Контроль при сборке под сварку
- Контроль готового сварного соединения

Измерительный контроль на стадиях подготовки и сборки под сварку должен включать в себя проверку следующих параметров:

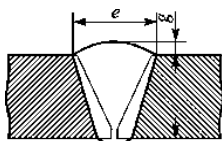
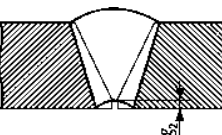
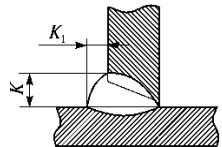
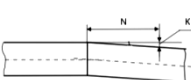
- угол скоса кромок, либо угол разделки
- размер притупления кромок
- зазор между деталями
- смещение кромок
- размер и расположение прихваток

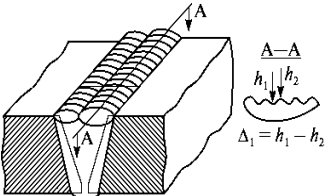
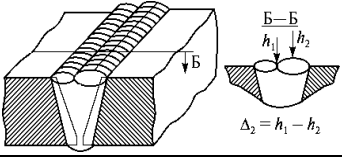
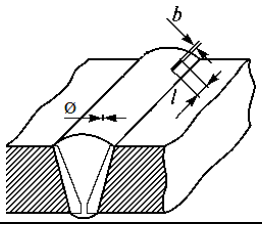

В выполненном сварном соединении измерениями необходимо контролировать:

- размеры и координаты поверхностных дефектов (поры, включения и др.)
- высоту и ширину стыкового шва, вогнутость корня шва в случае доступности;
- углубления между валиками и чешуйчатость поверхности шва;
- размеры катета углового шва;
- смещение линейное и угловое.

Основные параметры и требования к выполнению операционного измерительного контроля приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Схема	Средства измерения
Ширина шва, e/e <sub>1</sub> Высота шва, g/g <sub>1</sub>		штангенциркуль, шаблон Ушерева- Маршака
Вогнутость корня шва, g <sub>2</sub>		штангенциркуль, шаблон Ушерева- Маршака
Катет углового шва, K, K <sub>1</sub>		штангенциркуль, шаблон УШС-2
Перелом осей K (угловое смещение)		штангенциркуль, линейка/рулетка, щупы

Чешуйчатость шва, $\Delta_1$		Штангенциркуль, устройство на основе ИЧТ
Глубина западений между валиками, $\Delta_2$		Штангенциркуль, устройство на основе ИЧТ
Размеры одиночных несплошностей (диаметр $\varnothing$ , длина $l$ , ширина $b$ )		Линейка, лупа измерительная, штангенциркуль
Глубина подреза		Шаблон Ушерова-Маршака, устройство на основе ИЧТ, WG-1

Оценку качества основного металла, заготовок и выполненного сварного соединения проводят по нормам, указанным в НТД. Формы и размеры конструктивных элементов при подготовке и сборке под сварку, а также выполненных швов должны удовлетворять требованиям ГОСТ. Нормы оценки форм и размеров конструктивных элементов заготовок и сварных швов разнотолщинных деталей следует принимать по большей из толщин. Нормы оценки качества сварных соединений принимают по размерным показателям.

При фиксации размеров дефектов типа усадочных раковин (кратеров), разветвленных трещин, скоплений, наплывов, прожогов, незаполненных разделок кромок следует использовать формат  $b \times h$ , где  $b$ -длина дефекта,  $h$ -ширина дефекта. При фиксации округлых дефектов типа пор, включений, свищей следует указывать их диаметр  $\varnothing$ . При записи протяженных дефектов (продольных и поперечных трещин, подрезов, непроваров и несплавлений) следует указывать их линейный размер  $l$ . При фиксации отклонений геометрических размеров швов следует указывать максимальный или минимальный размер геометрического параметра в зависимости от формата отклонения. Все размеры в отчетных документах должны быть указаны в миллиметрах.

При оформлении отчетной документации следует указывать используемое оборудование и инструменты, а также условия, при которых был проведен контроль.

При регистрации результатов контроля следует использовать условное обозначение следующих обнаруженных дефектов, дефекты, не имеющие условного обозначения, записываются в виде наименования:

<b>Aa</b>	одиночные поры	<b>Ca</b>	незаполненная разделка
<b>Ac</b>	скопление пор	<b>E</b>	трещины
<b>Ba</b>	неметаллические включения	<b>Fa</b>	вогнутость корня
<b>Mw</b>	металлические включения	<b>Fb</b>	превышение проплава
<b>Da</b>	непровары в корне шва	<b>Fc</b>	подрез
<b>Dc</b>	непровары по разделке кромок	<b>Fd</b>	смещение кромок

Результаты ВИК фиксируются в учетной (журнал регистрации) и отчетной (заключения, дефектограммы) документации. Рекомендуемые (но не обязательные) формы отчетной документации приведены в **Приложении №2**.

**• Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания:**

Требование к наставнику: высшее или среднее профессиональное образование.

1. Рабочее место наставника и участника должно быть оборудовано согласно инфраструктурному листу.
2. Участник работает индивидуально за оборудованным рабочим местом.
3. Наставник должен проверить оборудование рабочего места согласно инфраструктурному листу.
4. Наставник обязан провести участникам инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием.
5. Во время проведения профессиональной пробы следит за происходящим на рабочих местах участников, чтобы все действия участников хорошо просматривались.
6. Проверить каждого участника профессиональной пробы на наличии необходимого оборудования.
7. Инструктировать участников профессиональной пробы о предстоящем модуле. Ответить на вопросы участников.
8. Наставник следит за временем, отведённым для прохождения модуля, предупреждает участников об окончании профессиональной пробы за 5 минут.

Контроль и оценка

**• Критерии успешного выполнения задания:**

5 мин

Модуль	Критерии оценки	Макс. бал
Модуль А	Соблюдение техники безопасности	4
	Правильность заполнения дефектограммы капиллярного контроля	
	Правильность заполнения Протокола по результатам капиллярного контроля	
	Поиск и определение дефектов	
Модуль В	Соблюдение техники безопасности	4
	Правильность заполнения дефектограммы капиллярного контроля	
	Правильность заполнения Протокола по результатам капиллярного контроля	
	Поиск и определение дефектов	

**• Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки:**

Во время выполнения участниками модуля, обязательное заполнение индивидуальной карты оценивания участника, используя балльную оценку.

	<p>Обратная связи с наставником, индивидуальные рекомендации каждому участнику профессиональной пробы. Итоговая оценка работы наставником должна носить мотивирующий характер.</p> <p>Интерпретация полученных оценок:  Высокий уровень выполнения задания: 8 баллов  Средний уровень выполнения задания: 5 баллов  Низкий уровень выполнения задания: 3 и менее баллов</p>	
Рефлексия полученного опыта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие профессии связанные с контролем качества Вы знаете?</li> <li>2. Что заинтересовало Вас в профессиональной пробе?</li> <li>3. Довольны ли Вы результатами профессиональной пробы?</li> <li>4. Какие знания нужно иметь, чтобы быть хорошим специалистом в данной профессии?</li> <li>5. Хотелось бы Вам изучить данную профессию?</li> </ol>	5 мин

### III. Инфраструктурный лист

В инфраструктурном листе указывается оборудование, инструменты, расходные материалы из расчета на группу или на 1 человека. С точки зрения технического обеспечения рекомендуется выбирать задания, для выполнения которых не потребуется редкое или сверхдорогое оборудование или расходные материалы.

Наименование	Технические характеристики с необходимыми примечаниями	Ед.	Расчет	На группу/ на 1 чел.	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень необходимости (необходимо/ опционально)
Стол	На усмотрение организаторов	шт	1	По 1 на 2х участников	2600	<b>необходимо</b>
Стул	На усмотрение организаторов	шт	1	По 1 на каждого участника	1000	<b>необходимо</b>
Набор для цветной дефектоскопии	очиститель, пенетрант, проявитель по 2 классу чувствительности	шт	1	По 1 на каждого участника	8000	<b>необходимо</b>
Люксметр	На усмотрение организаторов	шт	1	1 на всех участников	2000	<b>необходимо</b>
Образцы шероховатости поверхности	набор Rz20-Rz80	шт	1	По 1 на каждые 3 участника	7200	<b>необходимо</b>
Секундомер	На усмотрение организаторов	шт	1	По 1 на каждого участника	490	<b>необходимо</b>
Комплект для визуального и измерительного контроля	Набор ВИК «Базовый»	шт	1	По 1 на каждого участника	12500	<b>необходимо</b>

Поддон	пластиковый	шт.	1	По 1 на каждого участника	200	<b>необходимо</b>
Образец контрольный по КД	II класс	шт.	1	По 1 на каждого участника	3900	<b>необходимо</b>
Местный источник освещения	не менее 2500 Лм	шт	1	По 1 на каждого участника	300	<b>необходимо</b>
Конкурсные образцы	На усмотрение организаторов	шт	1	По 1 на каждого участника	10000	<b>необходимо</b>
Корзина для мусора	на усмотрение организатора	шт	1	По 1 на каждого участника	300	<b>необходимо</b>
Очки прозрачные	защитные	шт	1	По 1 на каждого участника	100	<b>необходимо</b>
Респиратор	противоаэрозольный	шт	1	По 1 на каждого участника	100	<b>необходимо</b>
Перчатки	резиновые и х/б	шт	1	По 1 на каждого участника	50	<b>необходимо</b>
Ветошь	Белая безорсовая	шт	1	По 1 кг на каждого участника	--	<b>необходимо</b>

**IV. Приложение и дополнения**

**Приложение № 1**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**по результатам капиллярного контроля**  
**№ \_\_\_\_\_**

Объект контроля	
Контролируемый элемент	
Материал основного металла	
Способ сварки	
Объём и зона контроля	
Класс чувствительности	
Нормативная документация	

Параметры контроля	
Средства контроля	
Условия контроля	

Результаты контроля							
№ п/п	Тип индикаторного следа	Координаты, мм				Размеры, мм	Соответствие нормам оценки качества (да / нет)
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>		

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ** \_\_\_\_\_

(годен / не годен)





**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**по результатам визуального и измерительного контроля**  
**№ \_\_\_\_\_**

Объект контроля	
Контролируемый элемент	
Материал основного металла	
Способ сварки	
Объём и зона контроля	
Нормативная документация	

Параметры контроля	
Средства контроля	
Условия контроля	

Результаты контроля							
№ П/П	Тип несплошности	Координаты, мм				Размеры, мм	Соответствие нормам оценки качества (да / нет)
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>		

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ** \_\_\_\_\_  
 (годен / не годен)



## Критерии готовности к профессиональному самоопределению

	Критерии готовности к профессиональному самоопределению				
	Целевой: Наличие целевых установок, значимых для процесса профессионального самоопределения	Мотивационный: Профессионально-трудовая мотивация и ценностные ориентации	Информационный: Профессиональная (профессионально-образовательная) информированность	Деятельностный: Опыт профориентационно значимой деятельности (включая наличие профориентационно значимых продуктов)	Рефлексивный: осознание и самооценка процесса своего профессионального самоопределения и его результатов
Младшие подростки (6-7 классы)	Актуализация целей предстоящего профессионального выбора и определения своего места в обществе	Нахождение личностного смысла в планировании профессионального выбора. Понимание и принятие ценности профессиональной трудовой деятельности как основы личностного развития человека.	Знание: многообразия трудовых ролей; основных сфер и типов профессий; условий труда; характера и степени влияния профессионального выбора на будущее человека; своих склонностей и интересов, значимых для будущего	Вовлечение в специально организованную практическую, проектноисследовательскую, познавательную, игровую, творческую деятельность профориентационной направленности.	Самооценка своих склонностей и интересов как основы профессионального выбора; осознание образа «я» в контексте профессионального самоопределения. Самооценка своих учебнопредпрофессиональных
Старшие подростки (8-9 классы)	Целенаправленность, осознанность и самостоятельность в профессиональнообразовательном выборе и в построении личного профессионального плана	Соотнесение своих потребностей и возможностей с реальными требованиями профессиональных направлений. Принятие в	Понимание современных особенностей и тенденций развития профессионально-трудовой сферы, выступающих факторами профессионального самоопределения, и их	Опыт успешного поиска необходимых профориентационно-значимых внешних ресурсов (информация, люди) и использования их в процессе своего	Самооценка комплекса своих возможностей и потребностей в контексте потребностей территориального рынка труда, как

		качестве личностно значимой ценности продуктивности (производительности, эффективности) человека и его деятельности.	учет при построении собственной профессиональнообразовательной траектории. Знание: своих способностей и внутренних ограничений, значимых для профессионального выбора, в том числе — медицинских противопоказаний к выбору профессии; внутренних и внешних ресурсов выбора; внешних ограничителей выбора; местного рынка профессиональнообразовательных услуг; особенностей региональной экономики и рынка труда,	самоопределения. Опыт прохождения профессиональных практик, предполагающих погружение в социальнопрофессиональный контекст, решение профессиональных задач и изготовление продукта, типичного для данной профессии. Опыт успешного преодоления препятствий, затрудняющих процесс самоопределения. Опыт построения личного профессионального плана (как набора альтернатив). Опыт презентации себя,	основы профессионального выбора. Сравнительная оценка альтернатив с целью выбора наиболее приемлемой. Распознавание и оценка внешних негативных факторов и рисков (в том числе манипулятивных воздействий), препятствующих успешному самоопределению. Самостоятельное разрешение внутренних и внешних противоречий, возникающих в процессе самоопределения.
Старшеклассники (10-11 классы)	Уточнение своего профессионального выбора. Нацеленность на развитие профессионально-важных качеств в соответствии с	Нахождение личностного смысла профессиональной деятельности. Принятие ценности	Знание: своих профессионально-важных качеств в соответствии с избранным профилем обучения, путем продолжения	Участие в социальных и профессиональных практиках в контексте избранной профессиональной сферы. Выбор и	Адекватное самооценивание уровня своей готовности к получению профессионального образования и

	избираемым профилем обучения и избираемой сферой профессиональной деятельности	личной продуктивности в профессионально-трудовой деятельности. Потребности в соотнесении своих профессионально-важных качеств с требованиями профиля обучения и планируемой будущей профессиональной карьеры.	образования и будущей профессиональной карьеры; основ правового регулирования в сфере труда (трудоустройство и увольнение, обязанности и права работников); мифов, стереотипов и социальных деформаций в мире труда и профессий.	освоение очных или дистанционных курсов дополнительного образования, имеющих профориентационную/предпрофессиональную направленность.	последующей профессиональной деятельности.
--	--	---	--	--	--