Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю
ПМ.03 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений»
(направленность (профиль): «Метрологический контроль средств измерений»)

Квалификация выпускника
Техник-метролог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 15-06-2026 13:48:53 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Целями квалификационного экзамена по профессиональному модулю являются:

– подтверждение уровня сформированности компетенций, освоенных в процессе изучения междисциплинарных курсов модуля ПМ.04 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

Задачами квалификационного экзамена по профессиональному модулю являются:

– оценка уровня освоения обучающимися материала, предусмотренного учебными программами междисциплинарного курса профессионального модуля;

– оценка уровня знаний, умений и опыта профессиональной деятельности, позволяющие решать профессиональные задачи в рамках соответствующего вида деятельности.

2 Требования к обучающемуся

К квалификационному экзамену по профессиональному модулю допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме освоивший все элементы профессионального модуля ПМ.03 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля

Процесс освоения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции

– ПК 1.3.: Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями

– ПК 2.1.: Проводить поверку, калибровку средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.3. ПК 2.1.	читать конструкторскую и технологическую документацию; использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки и приемки простых приспособлений, штампов, режущих и измерительных инструментов; оформлять приемочную документацию	назначение используемых инструмента и приспособлений; правила и технические условия проверки и приемки контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов, приспособлений; правила оформления приемочной документации; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости	проверки и приемки простых приспособлений, штампов, режущих и измерительных инструментов, обработанных в пределах 12 - 14 квалитетов, по шаблонам, калибрам и предельным скобам; оформления приемочной документации

4 Форма проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания

Квалификационный экзамен по профессиональному модулю проводится в форме выполнения комплексного задания, позволяющего оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.

Квалификационный экзамен проводится в течение 2-х часов по экзаменационным билетам. Задания для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю приведены в приложении.

Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе следующих оценочных шкал:

оценочных шкал:

Структурная часть экзаменационного билета	Тип задания	Максимальное количество баллов
Часть 1	1 вопрос со свободно конструируемым ответом	10 баллов
Часть 2	Ситуационная задача	40 баллов
	ИТОГО	50 баллов

При начислении количества баллов за выполнение части 1 используются следующие критерии:

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок в терминологии	10
Вопрос раскрыт частично Текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение Допущено 1–4 фактические ошибки	8
Обнаруживается общее представление о сущности вопроса	5
Суть вопроса не раскрыта или дана информация не в контексте задания	2
Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)	0

При начислении количества баллов за выполнение части 2 используются следующие критерии:

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи.	5
Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных.	5
Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	5
Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	5
Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и	5

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	
ИТОГО	40

Пересчёт количества набранных за выполнение заданий баллов в оценку формируется в соответствии с таблицей:

Оценка	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
% полученного количества баллов к максимально возможному	0,00-49,99%	50,00-64,99%	65,00-89,99%	90,00-100%

При проверке ответов на задания каждый член экзаменационной комиссии наряду с проверкой результатов работы проводит экспертное наблюдение за выполнением первой и второй части для оценки степени сформированности компетенций в соответствии с оценочным листом:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи экзамена по профессиональному модулю	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОК 01. (Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам)				
ОК 02. (Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности)				
ОК 09. (Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках)				
ПК 1.3. (Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями)				
ПК 2.1. (Проводить поверку, калибровку средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации)				

Решение о результатах квалификационного экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам квалификационного экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой _____».

Во время квалификационного экзамена по профессиональному модулю обучающемуся можно пользоваться справочными материалами, нормативными документами, измерительными и вычислительными комплексами, имеющимися в аудиториях, в которых проходит экзамен.

5 Содержание квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Раздел 1 Контроль измерительных приборов и специального инструмента;

Тема 1.1 Назначение и устройство контрольно-измерительных приборов (организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов; классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов; метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения; конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация);

Тема 1.2 Система допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости (взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов; система допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости, погрешности измерений);

Тема 1.3 Правила и технические условия проверки и приемки контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов, приспособлений (измерения: назначение, виды; методы и средства проведения измерений; правила и технические условия проверки и приемки контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов, приспособлений; требования безопасности выполнения работ);

Тема 1.4 Оформление приемочной документации на контрольно-измерительные и режущие инструменты, штампы, приспособления (виды и содержание приемочной документации; правила оформления приемочной документации).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение квалификационного экзамена по профессиональному модулю

а) основная литература:

1 Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для СПО / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов ; под общ. ред. Л.Н. Третьяк. – Москва : Юрайт, 2026. – 345 с. – ISBN 978-5-534-16796-2. – URL: https://urait.ru/bcode/586275 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для СПО / В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев ; под общ. ред. Т.И. Мурашкиной. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 167 с. – ISBN 978-5-534-08652-2. – URL: https://urait.ru/bcode/584972 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы: методы и средства измерения : учебник для СПО / К.П. Латышенко. – 3-е изд.,

испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 361 с. – ISBN 978-5-534-20943-3. – URL: https://urait.ru/bcode/590038 (дата обращения: 09.02.2026);

4 Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е.Ю. Райкова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 377 с. – ISBN 978-5-534-09518-0. – URL: https://urait.ru/bcode/583732 (дата обращения: 09.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений : учебник для СПО / Е.А. Степанова, Н.А. Скулкина, А.С. Волегов ; под общ. ред. Е.А. Степановой. – Москва : Юрайт, 2025. – 95 с. – ISBN 978-5-534-10715-9. – URL: https://urait.ru/bcode/566108 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебник для СПО / К.П. Латышенко, С.А. Гарелина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 186 с. – ISBN 978-5-534-07352-2. – URL: https://urait.ru/bcode/584726 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Радкевич, Я. М. Метрология : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 211 с. – ISBN 978-5-534-17844-9. – URL: https://urait.ru/bcode/587237 (дата обращения: 09.02.2026);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение экзамена квалификационного по профессиональному модулю включает специально оборудованные лаборатории, мастерские, аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.
Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.
Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями; лаборатория «Технических и метрологических измерений», оснащенная учебной мебелью, наборами контрольно-измерительных приборов, приборами для измерения массы, приборами для измерения тепловых величин, приборами для измерения радиотехнических и электрических величин, эталонами, средствами поверки и калибровки; мастерская «Технического облуживания и

ремонта измерительных приборов и оборудования», оснащенная лабораторными стендами, наборами контрольно-измерительных приборов, эталонной базой для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений.

Программа квалификационного экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);
преподаватель спо Нонь Алексей Александрович (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Программа квалификационного экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Начальник Службы качества
АО «РУСАЛ Новокузнецк» М.В. Фискович



Приложение

Задания для проведения квалификационного экзамена по профессиональному модулю

Вопросы со свободно конструируемым ответом
(часть 1 экзаменационного билета)

Вопрос 1

Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов на машиностроительном предприятии. Задачи, структура, основные функции подразделения.

Вопрос 2

Классификация измерительных приборов и инструментов по назначению, принципу действия и точности. Приведите примеры приборов каждой группы.

Вопрос 3

Основные метрологические термины и определения: измерение, средство измерений, единство измерений, погрешность, точность, цена деления, диапазон измерений. Приведите примеры.

Вопрос 4

Метрологический контроль: назначение, виды (поверка, калибровка, метрологическая аттестация). Отличия поверки от калибровки. Документы, оформляемые по результатам метрологического контроля.

Вопрос 5

Основные характеристики измерительных приборов: цена деления шкалы, пределы измерений, класс точности, чувствительность, вариация показаний, стабильность. Приведите примеры.

Вопрос 6

Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, применяемая контролёром измерительных приборов и специального инструмента. Виды документов, их назначение и краткая характеристика.

Вопрос 7

Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Виды взаимозаменяемости (полная, неполная, внешняя, внутренняя). Значение взаимозаменяемости при контроле измерительных и режущих инструментов.

Вопрос 8

Система допусков и посадок: основные понятия (номинальный размер, действительный размер, предельные отклонения, допуск, зазор, натяг, посадка). Графическое изображение полей допусков. Приведите примеры.

Вопрос 9

Квалитеты точности: определение, назначение, обозначение на

чертежах. Характеристика 12, 13 и 14 квалитетов. Приведите примеры применения для измерительных и режущих инструментов.

Вопрос 10

Параметры шероховатости поверхности: Ra, Rz, Rmax. Обозначение шероховатости на чертежах. Методы и средства контроля шероховатости (образцы сравнения, профилометры, измерительные микроскопы).

Вопрос 11

Погрешности измерений: классификация (систематическая, случайная, грубая), причины возникновения, способы выявления и уменьшения. Приведите примеры для конкретных средств измерений.

Вопрос 12

Измерения: назначение, виды (прямые, косвенные, абсолютные, относительные, контактные, бесконтактные). Методы и средства проведения измерений. Приведите примеры.

Вопрос 13

Универсальные средства измерений для контроля линейных размеров: штангенциркуль – назначение, устройство, типы (ШЦ-I, ШЦ-II, ШЦ-III), правила измерения, отсчёт по нониусу, подготовка к работе.

Вопрос 14

Микрометрические инструменты: микрометр гладкий – назначение, устройство, цена деления, правила измерения и настройки на нуль. Порядок проверки параллельности измерительных поверхностей.

Вопрос 15

Индикатор часового типа: назначение, устройство, цена деления, правила закрепления в стойке или штативе, настройка на нуль, применение для контроля отклонений формы и расположения поверхностей.

Вопрос 16

Бесшкальные контрольно-измерительные инструменты: калибры гладкие (пробки, скобы) – назначение, конструкция, принцип контроля «проходной – непроходной», маркировка. Правила приёмки калибров.

Вопрос 17

Резьбовые калибры и шаблоны: виды (пробки, кольца, скобы), назначение, правила контроля наружной и внутренней резьбы. Особенности приёмки резьбовых калибров.

Вопрос 18

Щупы, радиусные шаблоны, угломеры и угольники поверочные: назначение, конструкция, правила применения и приёмки. Методы проверки точности.

Вопрос 19

Лекальные линейки и поверочные плиты: назначение, виды, правила применения для контроля прямолинейности и плоскостности. Метод контроля «на просвет» и «по краске».

Вопрос 20

Правила и технические условия проверки и приёмки простых режущих инструментов (резцы, свёрла, метчики, плашки, фрезы). Контролируемые параметры и применяемые средства измерений.

Вопрос 21

Правила и технические условия проверки и приёмки простых штампов (пуансоны, матрицы) и приспособлений (кондукторные втулки, призмы, оправки). Контролируемые параметры, порядок проверки.

Вопрос 22

Требования безопасности при выполнении работ по проверке и приёмке контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов и приспособлений. Организация рабочего места контролёра.

Вопрос 23

Виды и содержание приёмочной документации на контрольно-измерительные и режущие инструменты, штампы, приспособления. Назначение каждого вида документа.

Вопрос 24

Акт приёмки, протокол проверки, извещение о браке: структура, обязательные реквизиты, порядок заполнения. Приведите примеры оформления.

Вопрос 25

Правила оформления приёмочной документации на принятые и забракованные инструменты и приспособления. Порядок регистрации, учёта и хранения документов в подразделении технического контроля.

Ситуационные задачи
(часть 2 экзаменационного билета)

Вариант 1

Выполните проверку и приёмку гладкого калибра-пробки Ø18H7, обработанного по 12 квалитету. Проверьте геометрические размеры микрометром, шероховатость – по образцам сравнения. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 2

Выполните проверку и приёмку предельной калибра-скобы Ø30h6. Проверьте размеры проходной и непроходной сторон с помощью концевых мер длины и измерительной головки. Установите годность. Оформите акт приёмки.

Вариант 3

Выполните проверку и приёмку резьбового калибра-пробки M12-6H. Проверьте наружный диаметр, средний диаметр и шаг резьбы. Используйте универсальный микроскоп или резьбовой шаблон. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 4

Выполните проверку и приёмку резьбового калибра-кольца M20-6g. Проверьте геометрические параметры резьбы. Установите соответствие чертежу. При обнаружении дефектов оформите извещение о браке.

Вариант 5

Выполните проверку и приёмку простого режущего инструмента – проходного резца с пластиной из твёрдого сплава. Проверьте геометрические параметры режущей части (углы заточки) с помощью угломера и шаблонов. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 6

Выполните проверку и приёмку кондукторной втулки, обработанной по 12 квалитету. Проверьте наружный диаметр, внутренний диаметр, длину и шероховатость. Подберите средства измерений. Оформите протокол приёмки.

Вариант 7

Выполните проверку и приёмку штамповочного пуансона, обработанного в пределах 12 квалитета. Проверьте размеры рабочей части микрометром и штангенциркулем, шероховатость – по образцам. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 8

Выполните проверку и приёмку матрицы штампа, обработанной по 14 квалитету. Проверьте геометрические размеры с помощью штангенциркуля и калибров. Установите годность. Оформите акт приёмки.

Вариант 9

Выполните проверку и приёмку гладкого калибра-скобы Ø50h7. Проверьте плоскостность измерительных поверхностей лекальной линейкой, параллельность – с помощью концевых мер. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 10

Выполните проверку и приёмку радиусного шаблона R5. Проверьте радиус скругления с помощью измерительного микроскопа или набора радиусных шаблонов более высокого класса точности. Установите годность. Оформите протокол приёмки.

Вариант 11

Выполните проверку и приёмку простого приспособления – призмы поверочной. Проверьте геометрические размеры, угол призмы, шероховатость рабочих поверхностей. Используйте угломер, штангенциркуль, образцы шероховатости. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 12

Выполните проверку и приёмку сверла спирального Ø10 мм из быстрорежущей стали. Проверьте диаметр микрометром, угол при вершине – угломером, симметричность режущих кромок – визуально с помощью лупы. Установите годность. Оформите акт приёмки.

Вариант 13

Выполните проверку и приёмку метчика М10 ручного. Проверьте наружный и средний диаметры резьбы, шаг резьбы резьбовым

шаблоном, геометрию заборной части. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 14

Выполните проверку и приёмку плашки круглой М10. Проверьте размеры резьбы, шероховатость поверхностей, отсутствие сколов и забоин. Установите годность. Оформите протокол приёмки.

Вариант 15

Выполните проверку и приёмку развёртки цилиндрической Ø12Н7. Проверьте диаметр рабочих зубьев микрометром, биение – индикатором часового типа в центрах. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 16

Выполните проверку и приёмку фрезы дисковой трёхсторонней. Проверьте наружный диаметр, ширину, посадочное отверстие, биение зубьев индикатором. Установите годность. Оформите акт приёмки.

Вариант 17

Выполните проверку и приёмку зенкера Ø20 мм. Проверьте диаметр, геометрию режущей части (угол заборного конуса), шероховатость. Подберите средства измерений. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 18

Выполните проверку и приёмку калибра-пробки гладкого двустороннего Ø10Н14. Проверьте проходную и непроходную стороны микрометром. Установите годность в соответствии с 14 квалитетом. Оформите протокол приёмки.

Вариант 19

Выполните проверку и приёмку лекальной линейки длиной 125 мм. Проверьте прямолинейность рабочей поверхности методом «на просвет» с поверочной плитой. Проверьте шероховатость. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 20

Выполните проверку и приёмку угольника поверочного 90° с размером сторон 100×60 мм. Проверьте угол с помощью эталонного угольника и щупа. Проверьте шероховатость измерительных поверхностей. Оформите акт приёмки.

Вариант 21

Выполните проверку и приёмку щупа № 2 (набор из 11 пластин). Проверьте толщину каждой пластины микрометром с ценой деления 0,001 мм. Сверьте номинальные значения с маркировкой. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 22

Выполните проверку и приёмку резьбового шаблона с шагом 1,5 мм. Проверьте точность профиля резьбы с помощью измерительного микроскопа. Установите годность. Оформите протокол приёмки.

Вариант 23

Выполните проверку и приёмку набора радиусных шаблонов R1–R6. Проверьте радиус каждого шаблона измерительным микроскопом или эталонными шаблонами более высокого класса. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.

Вариант 24

Выполните проверку и приёмку оправки цилиндрической Ø25h6. Проверьте диаметр в трёх сечениях микрометром, биение – индикатором в центрах. Установите годность. Оформите акт приёмки.

Вариант 25

Выполните проверку и приёмку универсального сборочного приспособления, обработанного в пределах 12–14 квалитетов. Проверьте геометрические размеры штангенциркулем, шероховатость – образцами сравнения, прилегание сопрягаемых поверхностей – щупом. Установите годность. Оформите приёмочную документацию.