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 ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса»

27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Управление качеством продукции, процессов и услуг»)

Квалификация выпускника
Техник

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: 22-05-2026 13:44:37 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи экзамена по профессиональному модулю

Целями экзамена по профессиональному модулю являются:

– подтверждение освоения обучающимися основного вида деятельности «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса», а также и соответствующие общие компетенции и профессиональные компетенции.

Задачами экзамена по профессиональному модулю являются:

– оценка уровня усвоения обучающимися материала, предусмотренного учебной программы междисциплинарного курса профессионального модуля;

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

2 Требования к обучающемуся

К экзамену по профессиональному модулю допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме освоивший все элементы профессионального модуля ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса».

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 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.

– ПК 1.2.: Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).

– ПК 1.3.: Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).

– ПК 1.4.: Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

– ПК 1.5.: Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).

– ПК 1.6.: Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

– ПК 1.7.: Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

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 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению,	критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;	проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий

ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	свойствам; проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции-определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки,	назначение и принцип действия измерительного оборудования; методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; методы измерения параметров и свойств материалов; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента; требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, основные подходы	техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров; определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; применения методов и средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям); проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий

	инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг); применять методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг); определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки	и документы метрологического обеспечения производства качественной продукции (работ, услуг); методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг); методы управления качеством при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг)требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса; основные этапы технологического процесса; методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности; формы и средства для сбора и обработки данных; правила чтения конструкторской и технологической документации; правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;	различной сложности; установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности; проведения контроля и выявления дефектов соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; установление вида брака простых сборочных единиц и изделий оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий; осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).

	технологического процесса; читать конструкторскую и технологическую документацию; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия; выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий; определять вид брака простых сборочных единиц и изделий; использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий; планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям	обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий; основные характеристики различных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля деталей в простых сборочных единицах и изделиях; методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; виды	

	нормативных документов и технических условий документов и технических условий; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку	дефектов простых сборочных единиц и изделий; виды брака сборочных единиц и изделий; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; назначение и принцип действия измерительного оборудования; виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию; нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного техническому	

	статистических данных контроля; использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов.	контролю качества продукции (работ, услуг); прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них; текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.	

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

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме комплексного экзамена, позволяющего оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида деятельности.

Экзамен проводится письменно в течение 4 часов по комплексным экзаменационным билетам. Комплексный экзаменационный билет состоит из 2 частей: часть 1 включает 4 вопроса со свободно конструируемым ответом (по одному вопросу из каждого раздела); часть 2 – комплексная практическая работа. Задания для проведения 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:

Структурная часть экзаменационного билета	Тип задания	Максимальное количество баллов
Часть 1	4 вопроса со свободно конструируемым ответом	20 баллов (5 балов за каждый правильный ответ на вопрос)
Часть 2	Практическая работа	40 баллов
	ИТОГО	**60 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	5

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
литературным языком без грамматических ошибок в терминологии	
Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок Имеются незначительные и/или единичные ошибки Допущены 1–2 фактические ошибки	4
Вопрос раскрыт частично Текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение Допущено 3–4 фактические ошибки	3
Обнаруживается общее представление о сущности вопроса	2
Суть вопроса не раскрыта или дана информация не в контексте задания	1

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 транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	5
ИТОГО	40

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

Количество баллов	Оценка
не менее 52	отлично
не менее 46	хорошо
не менее 30	удовлетворительно
менее 30	неудовлетворительно

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 04. (Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.)				
ОК 05. (Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.)				
ОК 06. (Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.)				
ОК 07. (Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.)				
ОК 09. (Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.)				
ПК 1.1. (Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.)				
ПК 1.2. (Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).)				
ПК 1.3. (Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).)				
ПК 1.4. (Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.)				
ПК 1.5. (Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).)				
ПК 1.6. (Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.)				
ПК 1.7. (Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).)				

Решение о результатах 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 экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой _____».

Во время экзамена обучающемуся можно пользоваться справочными материалами, нормативными документами,

измерительными и вычислительными комплексами, имеющимися в аудиториях, в которых проходит экзамен.

5 Содержание экзамена по профессиональному модулю

Раздел 1 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции. Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК. Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ. Методы и методики контроля и измерений. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции);

Раздел 2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их

поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки);

Раздел 3 Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (Основные параметры технологического процесса. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов);

Раздел 4 Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий (Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение экзамена по профессиональному модулю

а) основная литература:

1 Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – 15-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 462 с. – ISBN 978-5-534-15928-8. – URL: https://urait.ru/bcode/584025 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А.Г. Сергеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 391 с. – ISBN 978-5-534-16327-8. – URL: https://urait.ru/bcode/598513 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е.А. Горбашко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 427 с. – ISBN 978-5-534-17590-5. – URL: https://urait.ru/bcode/584023 (дата обращения: 09.02.2026);

4 Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 348 с. – ISBN 978-5-534-16329-2. – URL: https://urait.ru/bcode/583823 (дата обращения: 09.02.2026);

5 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);

6 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);

7 Радкевич, Я. М. Стандартизация : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 450 с. – ISBN 978-5-534-17845-6. – URL: https://urait.ru/bcode/587238 (дата обращения: 09.02.2026);

8 Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для СПО / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. — 129 с. – ISBN 978-5-534-17839-5. – URL: https://urait.ru/bcode/587239 (дата обращения: 09.02.2026);

9 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).

б) дополнительная литература:

1 Мойзес, Б. Б. Статистические методы обработки информации. Контроль качества : учебник для СПО / Б.Б. Мойзес, И.В. Плотникова, Л.А. Редько. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2025. – 118 с. – ISBN 978-5-534-20094-2. – URL: https://urait.ru/bcode/566451 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия : учебник для СПО / В.И. Гужов, С.П. Ильиных. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2026. – 258 с. – ISBN 978-5-534-11734-9. – URL: https://urait.ru/bcode/587805 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Рахимянов, Х. М. Технологическая оснастка : учебник для СПО / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов, В.В. Янпольский. – Москва : Юрайт, 2025. – 265 с. – ISBN 978-5-534-04476-8. – URL: https://urait.ru/bcode/563553 (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 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 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;

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

6 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 экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение экзамена 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.
Лаборатория «Контроля и испытаний продукции» оснащена учебной мебелью, комплектом учебно-методических материалов, разрывной машиной для испытаний, приборами для температурных испытаний, набором стандартных средств для измерения геометрических величин, весами.
Лаборатория «Технических и метрологических измерений» оснащена учебной мебелью, комплектом учебно-методических материалов, приборами для проведения измерений: для измерения тепловых величин, массы, объема и др.; инструментами для выполнения измерений.
Мастерская «Контроля качества» оснащена комплектом учебно-методических материалов, инструментами, средствами измерений, вспомогательным оснащением для проведения контроля качества продукции и /или материалов; специальными средствами настройки и калибровки технических средств измерений.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Программа экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Программа экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

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



Приложение

Образцы заданий комплексного экзаменационного билета для проведения экзамена по профессиональному модулю

Вопросы со свободно конструируемым ответом (части 1 комплексного экзаменационного билета)

Вопросы по разделу 1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

1. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции
2. Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.
3. Виды технического контроля.
4. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля.
5. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества).
6. Категории контроля.
7. Выбор средств измерения.
8. Требования к измерениям, нормативные акты РФ.
9. Методы и методики контроля и измерений.
10. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.
11. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.
12. Виды испытаний: классификация и методика проведения.
13. Регистрация результатов испытаний.
14. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).
15. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
16. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой

продукции.

17. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

18. Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.

19. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).

20. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

21. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.

Вопросы по разделу 2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

1 Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.

2 Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.

3 Испытания на надёжность.

4 Долговечность, безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость объекта.

5 Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ Р 27.102-2021.

6 Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования.

7 Виды и методы испытаний оборудования.

8 Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки

9 Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.

10 Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

11 Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.

12 Требования к измерительному оборудованию.

13 Техническое состояние средств измерений.

14 Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

15 Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения.

16 Государственная поверка средств измерений.

17 Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная,

инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная.

18 Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная.

19 Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений.

20 Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.

21 Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.

22 Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.

Вопросы по разделу 3. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

1 Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.

2 Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.

3 Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения).

4 Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.

5 Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности.

6 Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.

7 Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.

8 Контрольные карты Шухарта.

9 Контрольные карты по количественным признакам.

10 Контрольные карты по альтернативному признаку.

11 Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.

12 Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов.

13 Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.

Вопросы по разделу 4. Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.

2. Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.

3. Продукция: виды, их характеристика.

4. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции.

5. Брак исправимый и неисправимый.

6. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.

7. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001.

8. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака.

9. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля.

10. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.

11. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции.

12. Назначение и принцип действия измерительного оборудования.

13. Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции.

14. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.

15. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.

16. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.

17. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции.

18. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.

Задания комплексной практической работы (части 2 комплексного экзаменационного билета)

Для выполнения задания в соответствии с полученным билетом обучающемуся представляются необходимые исходные материалы и данные.

1. Проведите механических испытаний металлопродукции и классифицируйте материалы по свойствам. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования,

методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

2. Проведите измерения поверхностей штангенинструментами. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

3. Проведите измерения наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

4. Проведите измерения оптическими и оптико-механическими приборами. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

5. Выберите и примените методику контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

6. Оцените влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

7. Определите состав предлагаемого вещества. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

8. Проведите контроль твердости вещества. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при

необходимости), выводы.

9. Проведите контроль шероховатости поверхности. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

10. Определите критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

11. Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

12. Проведите контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

13. Проведите оценку технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп или др.). Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

14. Проведите планирование последовательности, сроков проведения и оформите результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

15. Определите техническое состояние штангенциркуля. Перечень

используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

16. Определите параметры технологических процессов, подлежащие оценке. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

17. Определите методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

18. Осуществите сбор и анализ результатов оценки технологического процесса. Оформите результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

19. Определите стабильность процесса по гистограмме и контрольной карте. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

20. Постройте диаграмму разброса и определите коэффициент корреляции. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

21. Постройте контрольную карту средних значений. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

22. Разработайте форму бланка контрольного листа для

предлагаемого процесса. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

23. Постройте диаграмму Парето на основе представленных данных. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

24. Организуйте и проведите статистический приёмочный контроль по альтернативному признаку. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

25. Заполните операционную карту контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

26. Определите значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

27. Определите значения показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

28. Проведите выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделите брак на «исправимый» и «неисправимый», оформите результаты оценки соответствия готовой продукции. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные

документы (при необходимости), выводы.

29. Выберите критерии и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методы и способы определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

30. Оцените соответствия качества продукции по результатам измерения. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.

31. Проведите анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации. Перечень используемого оборудования, инструментов, нормативных документов определите самостоятельно. Составьте отчет о проделанной работе, укажите последовательность действий, перечень используемого оборудования, методик, ссылки на нормативные документы (при необходимости), выводы.