

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ М.А. Смирнов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля ПМ.04
**«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих: профессия Контролер качества»**

Форма обучения – очная
Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и
услуг (в промышленности)

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 20__

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по профессии и учебному плану.

Разработчик программы:

Н.И. Иванова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
«__» _____ 2025 г., протокол № __.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:

Начальник УМО

Е.Э. Наумова

Начальник отдела

комплектования

зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы СПО

Профессиональный модуль ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Контролер качества» является вариативной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), срок обучения – 2 года 10 месяцев.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Контролер качества» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности ; применять современную научную профессиональную терминологию; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи ; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; определять источники достоверной правовой информации ; составлять различные	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология ; возможные траектории профессионального развития и самообразования ; основные этапы разработки и реализации проекта ; правила разработки презентации ; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности ; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач,	контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативно-технической документации; контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации; контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации; подготовка заключений о соответствии качества поступающих в

	правовые документы ; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать ; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта ; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные	организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативно- технической документации; моделирования процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; обобщения и систематизации полученных данных.
--	---	---	---

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; понимать	направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля; Правила приемки материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий; номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий; методики статистической обработки результатов измерений и контроля; документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства; ERP-система организации: возможности и порядок работы; нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации	
--	---	--	--

	общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию на поступающее сырье, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия; выполнять измерения, контроль и испытания материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий с применением аттестованных методик; выбирать методы контроля, контрольно-измерительные приборы и инструменты для контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для	продуктов и изделий, методы выполнения измерений; оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; основы математического моделирования и автоматизированного проектирования; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	
--	--	--	--

	контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля; использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для учета и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; определять потребность в применении технических средств измерения, выбирать средства измерений и контроля, осуществлять обработку и анализ полученных результатов, оценивать возникающие в ходе экспериментов; погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;		
--	---	--	--

	проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств; планировать и проводить эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.		
--	--	--	--

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем модуля и вид учебной работы

Таблица 2. Распределение трудоемкости модуля по видам учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Всего часов	286
В том числе:	
На освоение МДК	172
в том числе самостоятельная работа	62
курсовая работа	20
Практики	108
В том числе:	
Учебная	36
Производственная	72
Промежуточная аттестация	6
ИТОГО	286

2.2. Структура и содержание профессионального модуля

2.2.1. Структура и тематический план профессионального модуля

Таблица 3. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции и услуг. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	172	66	172	66	20	62	6		
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6	6							
	Всего:	286	180	172	66	20	62	6	36	72

Таблица 4. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции и услуг		172/66
Тема 1.1 Технологические процессы и операции технического контроля	Содержание	22/8
	Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии.	1
	Разработка систем качества на Предприятии	1
	Номенклатуры показателей качества продукции	1
	Оценка уровня качества продукции	1
	Изучение статистических методов контроля качества	1
	Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества	1
	Оценка затрат на качество	1
	Схема операционного контроля качества сборочных операций	1
	Методы обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества	1
	Классификация технологических процессов, операций и переходов технического контроля	2

	Виды контроля качества в машиностроении	1
	Основы организации контроля качества продукции	1
	Показатели качества продукции	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 1. Разработка и оформление документов технического контроля	4
	Практическое занятие 2. Оформление комплекта технологической документации	4
Тема 1.2 Организация входного контроля	Содержание	17/14
	Сплошной и выборочный входной контроль продукции	1
	Технологическая документация на процессы входного контроля	1
	Основные задачи входного контроля	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Практическое занятие 3. Оценка соответствия материалов, поступивших на входной контроль	5
	Практическое занятие 4. Составление, оформление, предъявление, рассмотрение рекламаций (претензий) по качеству товара	5
	Практическое занятие 5. Анализ брака и рекламаций	4
Тема 1.3 Методы и средства контроля	Содержание	15/13
	Выбор методов и средств технического контроля качества изготавливаемой детали	1
	Нормативные и нормативно-технические документы, фиксирующие требования к методам и средствам контроля	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13
	Практическое занятие 6. Определение метода измерения	5
	Практическое занятие 7. Определение цены деления шкалы и погрешности измерения прибора	4
	Практическое занятие 8. Выбор средств измерений для контроля заданных параметров	4
Тема 1.4 Технический контроль в производстве заготовок	Содержание	13/10
	Классификация средств контроля	1

	Методы и средства неразрушающего контроля	1
	Методы испытаний и определение состава материалов	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 9. Расчет и оценка погрешности измерений	5
	Практическое занятие 10. Определение периодичности поверки средств измерений	5
Тема 1.5 Несоответствие качества деталей технической документации	Содержание	17/15
	Виды брака и способы его предупреждения	1
	Определение несоответствия качества деталей технической документации	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15
	Практическое занятие 11. Определение видов брака	5
	Практическое занятие 12. Дефекты заготовительного производства	5
	Практическое занятие 13. Выявление дефектной продукции по результатам измерений, оформление результатов оценки соответствия готовой продукции	5
Тема 1.6 Технический контроль при механической обработке деталей	Содержание	5/0
	Методы технического контроля качества обработки	1
	Универсальные и специальные средства контроля	1
	Средства автоматизации и механизации контроля	1
	Методы и средства контроля в гибких производственных системах	1
	Контроль за чистотой и культурой производства	1
Тема 1.7 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	Содержание	9/0
	Качество сварки и дефекты сварных соединений	2
	Радиационные методы контроля сварных соединений	1
	Ультразвуковые методы контроля сварных соединений	1
	Магнитные и электромагнитные методы контроля сварных соединений	1
	Капиллярные методы контроля сварных соединений	1
	Оценка свариваемости и механические испытания сварных соединений	2
	Организация контроля качества сварки	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1. Решение ситуационных задач а). Заданы исходные условия режима работы технологического аппарата: Обосновать выбор конструкционного материала; конструкции аппарата с учетом агрегатного состояния вещества. б). Заданы параметры химико-технологического процесса в аппарате и среда. Предложить а) способы защиты от коррозии в зависимости от срока амортизации и скорости коррозии; б) способы герметизации. 2. Выполнить расчеты и подобрать аппарат по исходным данным химико-технологического процесса. 3. Подготовить доклад по теме: «Новые конструкционные материалы в химической промышленности».		62

Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе. Пример тематики: 1. «Повышение качества поверхности деталей горного машиностроения из титановых сплавов». 2. «Виды покрытий для повышения износостойкости зубьев зубчатых колёс». 3. «Повышение точности и качества изготовления цилиндрических гильз ДВС на хонинговальных станках». 4. «Совершенствование способа высокопроизводительного точения тонкостенных цилиндрических заготовок». Последовательность работы над курсовой работой: 1. Определение цели и задач проекта (работы); 2. Проведение предпроектного исследования; 3. Анализ и обработка информации; 4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования; 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций; Предварительная защита проекта (работы)	20
Учебная практика раздела 1-2 Виды работ Документированные процедуры технического контроля качества обработки ОТК – ознакомиться с основной нормативной документацией отдела технического контроля; – ознакомиться с требованиями организационно-правовых документов по охране труда и технике безопасности; – оформление операционных карт технического контроля; – оформление ведомости операции; – оформление технологического паспорта «ГОСТ 3.1503-74»; – оформление акта о браке; – оформление карты измерений; – оформление журнала контроля техпроцесса; – оформление отчета по практике.	36
Производственная практика раздела 1-2 Виды работ – изучение функций и обязанностей службы технического контроля (отдела технического контроля); – участие в контроле качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса; – участие в контроле оформления приема изделий от индивидуальных заказчиков и от организаций, правильности составления производственных партий изделий; – участие в работе по возврату на приемные пункты изделий, принятых без указания дефектов или неукomплектованных заказов; – участие в проверке правильности определения видов технологической обработки, проведении подготовительных операций и соблюдении правил комплектования производственных партий; – участие в работе по просмотру изделий и определению качества обработки в соответствии с действующими технологическими инструкциями, стандартами предприятий; – участие в принятии мер по устранению выявленных отклонений от установленной технологии и требований к качеству обработки изделий;	72

– участие в отборе изделий с дефектами обработки и установлении причин брака – участие в оформлении соответствующей документации на забракованные изделия с указанием вида и характера брака; – участие в работе по учету проверенных и забракованных изделий; – составление отчетной документации; – наблюдение за соблюдением норм времени технологического процесса изготовления детали на рабочем месте станочника; – наблюдение за соблюдением маршрутной технологии изготовления детали на рабочем месте станочника; – проверка соответствия оборудования, приспособления и режущего инструмента требованиям технологической документации; – осуществление контроля качества детали после различных видов обработки деталей; – подбор измерительного средства для измерения заданных деталей, настройка инструмента на ноль; – осуществление входного контроля заготовок, заполнение документации входного контроля; – осуществление контроля качества детали после обработки на станках с ЧПУ	
Промежуточная аттестация	6
Всего	286

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Специальных дисциплин», оснащенный в соответствии с ОП СПО по специальности Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Лаборатории «Метрологии», оснащенные в соответствии с ОП СПО по специальности Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Оснащенные базы практики в соответствии с ОП СПО по специальности Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

Помещение для самостоятельной работы: библиотека с читальным залом, оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП СПО, библиотечный фонд.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основная литература

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 10556-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495462>

4. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491473>

3.2.2 Дополнительная литература

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная <https://urait.ru/bcode/492664>

3.3. Программное обеспечение

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18

- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО РИХ.

3.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД,

СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты обучения должны быть ориентированы на получение компетенций для последующей профессиональной деятельности. Они включают в себя результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Таблица 6. Оценочные мероприятия освоения профессионального модуля

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.	Выполнение мероприятий по подготовке к безопасному пуску и остановке оборудования. Обоснование выполнения последовательности действий безопасного пуска и вывода на режим технологического оборудования.	Форма контроля: Экзамен Метод контроля: Оценка выполнения итогового задания по профессиональному модулю. Экспертная оценка правильности выбора последовательности мероприятий по подготовке к безопасному пуску, пуску и остановке оборудования, выводу на технологический режим.
ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций.	Определение технологических параметров обслуживания оборудования. Выявление и предупреждение неисправностей в работе технологического оборудования.	Форма контроля: Экзамен Метод контроля: Оценка выполнения итогового задания по профессиональному модулю. Экспертная оценка анализа по обслуживанию проведенного основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.
ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности.	Обоснование правил охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации основного и сопутствующего технологического оборудования.	Форма контроля: Экзамен. Метод контроля: Оценка выполнения итогового задания по профессиональному модулю Экспертная оценка разработанных мероприятий по соблюдению правил охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации основного и сопутствующего технологического

		оборудования.
ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.	Выполнение мероприятий по подготовке технологического оборудования к ремонтным работам и техническому освидетельствованию.	Форма контроля: Оценка выполнения задания по профессиональному модулю Текущий контроль, экзамен Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в производствах органических веществ.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности на практических и лабораторных занятиях, на производственной практике (по профилю специальности).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.	Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов, сообщений по производствам органических веществ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Организация работы коллектива и команды. Соблюдение правил делового общения для эффективного решения профессиональных задач.	Наблюдение за ролью обучающихся: - в группе на занятиях аргументировано принимает или отвергает идеи членов команды; - в бригаде на учебной практике отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиций членов бригады. Экспертное наблюдение за участием студентов при деловом общении для эффективного решения профессиональных задач. Экспертная наблюдение и оценка выполнения заданий при работе в команде во время прохождения практик.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Демонстрирование грамотности применения основ промышленной и экологической безопасности в производствах органических веществ. Неукоснительное выполнение профессиональных задач в соответствии с отраслевыми нормами и требованиями экологической безопасности, международными стандартами, требованиями охраны труда и другой нормативно – правовой документации.	Экспертная оценка выполненных заданий

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирование умений пользоваться профессиональной документацией (например, регламентами производств, рабочими инструкциями) на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение за выполнением задания, профессиональной направленности.
--	---	--

4.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (далее ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Контролер качества».

Текущий контроль проводится в форме задания для самостоятельного выполнения. Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в форме комплексного экзамена (дифференцированного зачета), согласно Положению о подготовке и проведению комплексного экзамена и комплексного дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация по результатам освоения профессионального модуля проводится после прохождения студентами учебной и производственной практики по модулю и сдачи отчетов по практике. К проведению комплексного экзамена допускаются студенты, имеющие положительную итоговую оценку по результатам текущей успеваемости и выполнившие все лабораторные и практические работы, предусмотренные рабочими программами профессионального модуля, а также успешно прошедшие все виды практики по модулю и защитившие отчеты.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании выполнения видов работ, предусмотренных программой учебной практики.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании защиты отчета по производственной практике.

ФОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме комплексного экзамена.

ФОС разработаны на основании основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.

1. Оценочные средства для промежуточного контроля в форме комплексного экзамена

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета

приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число заданий – 5 (2 вопроса для контроля сформированности знаний, 3 вопроса для контроля сформированности умений и навыков).

Продолжительность – 180 минут.

Шкала оценивания промежуточной аттестации – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для контроля сформированности знаний:

- ниже базового – 0 балл;
- базовый уровень – 1 балл;
- выше базового – 2 балла.

для контроля сформированности умений и навыков:

- отсутствие умения/навыка – 0 баллов;
- наличие умения/навыка – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за дифференциальный зачет:

«отлично» - при сумме баллов 9 или 10;

«хорошо» - при сумме баллов 7 или 8;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 5 или 6;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 5.

Вид экзамена – письменный экзамен с демонстрацией навыков.

База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:

- 1) Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии.
- 2) Разработка систем качества на Предприятии
- 3) Номенклатуры показателей качества продукции
- 4) Оценка уровня качества продукции
- 5) Изучение статистических методов контроля качества
- 6) Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества
- 7) Оценка затрат на качество
- 8) Схема операционного контроля качества сборочных операций
- 9) Методы обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества
- 10) Классификация технологических процессов, операций и переходов технического контроля
- 11) Виды контроля качества в машиностроении
- 12) Основы организации контроля качества продукции
- 13) Показатели качества продукции.
- 14) Сплошной и выборочный входной контроль продукции
- 15) Технологическая документация на процессы входного контроля
- 16) Основные задачи входного контроля
- 17) Выбор методов и средств технического контроля качества изготавливаемой детали

- 18) Нормативные и нормативно-технические документы, фиксирующие требования к методам и средствам контроля
- 19) Классификация средств контроля
- 20) Методы и средства неразрушающего контроля
- 21) Методы испытаний и определение состава материалов
- 22) Виды брака и способы его предупреждения
- 23) Определение несоответствия качества деталей технической документации
- 24) Методы технического контроля качества обработки
- 25) Универсальные и специальные средства контроля
- 26) Средства автоматизации и механизации контроля
- 27) Методы и средства контроля в гибких производственных системах
- 28) Контроль за чистотой и культурой производства
- 29) Качество сварки и дефекты сварных соединений
- 30) Радиационные методы контроля сварных соединений
- 31) Ультразвуковые методы контроля сварных соединений
- 32) Магнитные и электромагнитные методы контроля сварных соединений
- 33) Капиллярные методы контроля сварных соединений
- 34) Оценка свариваемости и механические испытания сварных соединений
- 35) Организация контроля качества сварки

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса, калькулятором и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

1. Оценочные средства для промежуточного контроля в форме курсовой работы

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Примерная тематика курсовой работы (6 семестр).

1) «Повышение качества поверхности деталей горного машиностроения из титановых сплавов».

2) «Виды покрытий для повышения износостойкости зубьев зубчатых колёс».

- 3) «Повышение точности и качества изготовления цилиндрических гильз ДВС на хонинговальных станках».
- 4) «Совершенствование способа высокопроизводительного точения тонкостенных цилиндрических заготовок».
- 5) «Повышение износостойкости деталей машин с использованием методов плазменного напыления».
- 6) «Технологические методы повышения качества обработки пазов в дисках компрессоров и турбин».
- 7) «Повышение точности и качества изготовления деталей колёсной пары железнодорожного транспорта».
- 8) «Повышение точности и качества изготовления и сборки деталей шумопоглощающих конструкций кабины карьерного самосвала».
- 9) «Технологические методы повышения изготовления ответственных деталей, влияющих на аэродинамические характеристики самолётов».
- 10) «Совершенствование способов обработки поверхностей корпусных деталей с глубокими отверстиями».
- 11) «Повышение точности и качества обработки ответственных деталей горного машиностроения с использованием магнитно-абразивной обработки».
- 12) «Способы контроля и обеспечения качества заготовок, получаемых сваркой».
- 13) «Анализ основных видов погрешностей обработки с использованием методов математической статистики».
- 14) «Обеспечение качества при механизации и автоматизации сборочных работ».
- 15) «Технологические методы повышения качества обработки лопаток турбин».

Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсовой работы на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

Курсовая работа может являться этапом подготовки к написанию дипломного проекта (работы).

3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу.

Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Термины и определения	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Общая часть (обзор литературы по выбранной теме курсовой работы)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0

2	Специальная часть (характерные системы или результаты исследований с их подробной интерпретацией)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 18 до 20;
«хорошо» – при сумме баллов от 14 до 17;
«удовлетворительно» – при сумме баллов от 10 до 13;
«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 10, а также при любой другой сумме, если по разделам «Общая часть» и «Специальная часть» работа имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- студенты выбирают тему для курсовой работы самостоятельно из предложенного списка и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение двух первых недель обучения;

- проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающего достоинства и недостатки курсовой работы, и ее оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада и презентации на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию;

- курсовые работы хранятся на кафедре в течение трех лет.

5. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»**

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (в промышленности)

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Профессиональный модуль: ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Контролер качества»

Семестр 6

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
в форме комплексного экзамена**

БИЛЕТ № 1

1. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии
2. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Показатели качества продукции.
3. Задание для контроля сформированности знаний – 0, или 1, или 2 балла:
Методы технического контроля качества обработки

4. Задание для контроля сформированности умений/навыков – 0, или 2 балла:

Определить уровень стандартизации и унификации шлифовального станка по коэффициенту применяемости (по числу типоразмеров, составным частям изделия и в стоимостном выражении), а также уровень унификации и взаимозаменяемости по коэффициентам повторяемости составных частей и средней повторяемости составных частей данного изделия.

Дано: общее число типоразмеров $n = 896$, число оригинальных типоразмеров $n_o = 155$, общее число деталей $N = 4323$, оригинальных $N_o = 485$, стоимость всех деталей $C = 75\,000$ р., оригинальных $C_o = 22\,150$ р.

5. Задание для контроля сформированности умений/навыков – 0, или 2 балла:

По результатам измерения диаметров пяти валов, обработанных на токарном полуавтомате, сразу после настройки станка и через некоторый промежуток времени, получены значения выборочных средних: $d_1 = 30,01$ мм и $d_2 = 30,042$ мм. Определить, возможна ли на токарном полуавтомате обработка валов диаметром $\varnothing 40 \pm 0,25$ мм с заданным отклонением, если выборочные среднее и среднее квадратическое отклонения, вычисленные по результатам измерений $n = 20$ деталей, составили $\bar{d} = 39,88$ мм и $s = 0,025$ мм.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«отлично» - при сумме баллов 9 или 10;

«хорошо» - при сумме баллов 7 или 8;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 5 или 6;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 5.

Составитель:
Заведующий кафедрой

Н.И. Иванова
М.Г. Сульман

Лист регистрации изменений в рабочей программе профессионального модуля

№ изменен ия	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РП	Ф.И.О. лица, ответственн ого за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			