

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГБПОУ «ТЭПК»)

М. Л. УСОЛЬЦЕВА

**АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА
ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ**

***МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП03***

*Специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов, услуг
(по отраслям)*

Уровень подготовки - базовый

Томск 2026

Методическое пособие для прохождения производственной практики ПП03 составлено на основании Рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям», разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов, услуг (по отраслям)». Уровень подготовки - базовый

Разработчик(и):	Усольцева М. Л. преподаватель профессионального цикла колледжа
Согласовано:	Родионова С.М., нач. методического отдела колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика методического пособия для прохождения производственной практики ПП.03 профессионального модуля ПМ.03	3
2. Структура и содержание производственной практики по профилю специальности	8
3. Основные печатные и электронные издания	21
4. Стандарты	23
5. Приложение	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

1.1 Область применения пособия

Методическое пособие предназначено для помощи обучающимся при прохождении производственной практики по профилю специальности, а также для ознакомления руководителей практики от предприятия с видами работ, соответствующих ФГОС 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов, услуг (по отраслям)». Виды работ перечислены с кратким описанием видов работ, соответствующих общим и профессиональным компетенциям, что актуально как для студентов, так и для руководителей практики от предприятий.

1.1.1 Перечень общих компетенций, которые формируются в рамках прохождения производственной практики, результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю ПМ.03

Код	Наименование общих компетенций
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций, которые формируются в рамках прохождения производственной практики и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю ПМ03

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
ПК 3.1.	Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
ПК 3.2.	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;
ПК 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);
ПК 3.4.	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.2 Цели и задачи производственной практики ПП.03. Требования к результатам освоения модуля ПМ.03

В результате прохождения производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 обучающийся должен:

Иметь

практический
опыт

- систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов
- систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации анализа причин снижения качества продукции; формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции, рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг),
- анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров, подготовки заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг)
- ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- ведения переписки и подготовки ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)- систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)
- выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров
- внесения предложений по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

Уметь

- применять методы сбора, средства хранения и обработки информации для определения требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров, в том числе с использованием цифровых технологий
- систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
- систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
- применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) определять уровень стабильности производственного процесса;

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначать корректирующие меры по результатам анализа; - принимать решения по результатам корректирующих мероприятий; - применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; - находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации- анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений) - применять инструменты контроля качества - применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров - составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации - применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг) - систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) - Основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) - Инструменты контроля качества - основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; - способы получения материалов с заданным комплексом свойств; - правила улучшения свойства металлов; - основы организации производственного и технологического процесса основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
-------	--

- законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений
- национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)
- законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции
- международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
- современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам)
- основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации
- инструменты контроля качества
- требования пожарной, промышленной и экологической безопасности
- требования охраны труда, методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям;
- методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;
- современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг);

1.3 Количество часов, отводимое на прохождение производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03, всего: **108 часов.**

1.4 Организация производственной практики по профилю специальности:

- производственная практика проводится на основе договоров между колледжем и промышленными предприятиями

-сроки проведения установлены образовательной организацией в соответствии с календарным учебным графиком.

-в период прохождения обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности предприятий, если работа соответствует требованиям программы практики.

-в период прохождения обучающийся ведёт дневник практики установленного образца.

Отчёт составляется индивидуально каждым обучающимся. Для составления, редактирования и оформления отчёта рекомендуется отводить время ежедневно.

Отчёт должен содержать текстовый, графический и другие иллюстрированные материалы, приложения, выполненные задания.

В разделе 2 методического пособия представлены структура и содержание производственной практики в виде таблицы с кратким описанием содержания видов работ и заданиями на время производственной практики, привязанными к видам работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Производственная практика ПП.03	Виды работ	Краткое описание содержания видов работ
Профессиональные и общие компетенции ВД 3 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	1 Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно-технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы.	<p>Организационно – распорядительные методы Виды организационно-распорядительных методов управления качеством: <i>Регламентирование</i> — установление правил, определяющих порядок деятельности организации, подразделений и работников. Формы: общеорганизационное (уставы, учредительные договоры), функциональное (положения о подразделениях), должностное (инструкции, профили должностей), процессное (регламенты, технологические карты). <i>Нормирование</i> — установление количественных и качественных параметров деятельности. Нормы выступают эталоном, с которым сравниваются фактические результаты работы. Например, нормы времени, выработки, обслуживания, управляемости, расхода ресурсов. <i>Инструктирование</i> — ознакомление, объяснения, советы и предостережения, что способствует лучшему пониманию стандартов качества. <i>Распорядительное воздействие</i> — на основе распоряжений, постановлений, приказов и указаний с последующим контролем исполнения через превентивные и оперативные меры. Применение Организационно-распорядительные методы используются: <i>Разработка и реализация политики в области качества</i> — разработка стратегического документа, который определяет основные принципы работы и развития системы управления в области качества. <i>Разработка и внедрение положений о подразделениях и должностных инструкций.</i> <i>Контроль за выполнением целевых программ в области качества</i> — разработка приказов и распоряжений, обеспечение соблюдения требований стандартов ГОСТ, МС и ТУ. <i>Мониторинг</i> соблюдения положений нормативных и технических документов — принятие решений, поддерживающих необходимый уровень качества. Документация Применение организационно-распорядительных методов управления качеством обуславливает создание совокупности документов различного статуса. Для каждого из них необходимо устанавливать чёткие и регламентированные требования к их содержанию и надёжности. Например, к документам по управлению качеством предъявляют требования: логическая последовательность и чёткость изложения информации, краткость, конкретность, простота и точность формулировок. Оценка Эффективность применения организационно-распорядительных методов управления качеством оценивается по результатам периодического анализа системы качества. Для этого используется обратная связь с потребителями, результаты внутренних проверок, а также аудитов со стороны заказчиков и сертификационных органов.</p>

			<p>Критерии эффективности: обеспечение и постоянное улучшение качества продукции, снижение потерь от брака и рекламаций, темпы модернизации и обновления выпускаемой продукции, положительные отзывы потребителей и заказчиков.</p> <p>Организационно-распорядительные методы управления качеством можно обозначить, как «Административные»</p> <p>Часто применяются в рамках процесса контроля качества, чтобы обеспечить соответствие требованиям стандартов.</p> <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Документальное оформление — в виде приказов или распоряжений руководства организации, инструкций, политик и планов. -Разработка и реализация политики в области качества, соответствующих ей процедур и инструкций, положений. -Управление персоналом, занятым в процессе управления качеством: подбор, обучение, аттестация, инструктаж. <p>Составление планов и программ, постановка целей по управлению качеством, которые отражены в документах, одобренных и утверждённых менеджментом организации.</p> <p>Инженерно-технологические</p> <ul style="list-style-type: none"> -Многочисленны и включают как автоматические, механизированные, так и ручные методы. <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Автоматическое управление качеством — проверка продукции на соответствие предварительно заданным параметрам и осуществление необходимых корректирующих действий. Автоматизация технологических методов — позволяет снизить затраты путём выявления дефектов на ранних стадиях производства продукции. <p>Использование статистических инструментов — они помогают получить достоверную информацию о текущей ситуации в области управления качеством и проанализировать данные о качестве продукции для принятия эффективных управленческих решений.</p> <p>Экономические</p> <p>Реализуются путём создания экономических условий, побуждающих работников и коллективы подразделений и организаций систематически повышать и обеспечивать необходимый уровень качества. Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Финансирование деятельности в области управления качеством. -Экономическое стимулирование производства — распределение и предоставление потребителям продукции и услуг, соответствующих их требованиям. -Ценообразование на продукцию и услуги с учётом их уровня качества. -Применение системы оплаты труда и материального поощрения с учётом качества труда на каждом рабочем месте. -Использование экономических мер воздействия на поставщиков в зависимости от качества поставляемой ими продукции и оказываемых услуг.
--	--	--	---

		<p>Социально-психологические</p> <ul style="list-style-type: none"> -Предполагают воздействие на процесс управления качеством через управление социальными факторами и психологической атмосферой внутри коллектива организации. Особенности: -Повышение дисциплины и уровня ответственности, а также инициативности и активности сотрудников, задействованных в области управления качеством. -Улучшение климата внутри коллектива организации, обеспечение благоприятной для сотрудников атмосферы и учёт их психологических особенностей. -Моральное стимулирование высокого качества результатов труда. -Улучшение в трудовом коллективе психологического климата — ликвидация конфликтов, избрание и реализация рационального стиля управления качеством, подбор и обеспечение психологической совместимости сотрудников.
		<p>Задание на время производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выявить основные объекты управления качеством на предприятии – месте практики, такие как: потребительские характеристики продукции, факторы и условия, влияющие на уровень качества продукции, процессы формирования качества продукции на разных стадиях ее жизненного цикла, 2. Изучить основные методы управления качеством на предприятии – месте практики. 3. Оформить собранную информацию для отчёта и последующего использования при написании дипломной работы.
	2	<p>Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства.</p> <p>Анализ технического уровня производства, возможностей проведения модернизации и внедрение в практику управления качеством статистических методов на предприятии – месте практики.</p> <p>Внедрение статистических методов управления качеством в практику управления предприятия — это процесс интеграции научно обоснованного подхода к мониторингу и управлению производственными процессами, базирующегося на математической статистике, в повседневную практику. Статистические методы позволяют идентифицировать, анализировать и устранять источники изменчивости процессов, обеспечивая стабильное качество выпускаемой продукции.</p> <p>Цели внедрения статистических методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выявление отклонений от заданных параметров на ранних этапах. Это позволяет своевременно вмешаться в процесс и скорректировать его. -Минимизация производства несоответствующей продукции. -Снижение затрат на контроль и переделку. -Повышение производительности при сохранении качественных характеристик. -Обоснование технических норм и допусков. Статистические методы помогают определить фактическое значение показателей точности оборудования или уровня качества выпускаемой продукции. В практике управления предприятием используются:

		<p>-Контрольные карты — график изменения параметров процесса во времени, используется для статистического контроля его стабильности.</p> <p>-Контрольный листок — таблица сбора данных и их первичной обработки (упорядочения).</p> <p>-Диаграмма Парето — разновидность столбчатой диаграммы, позволяет распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины.</p> <p>-Диаграмма Исикавы — инструмент, позволяющий выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат.</p> <p>-Диаграмма разброса — точечный график, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.</p> <p>-Стратификация — инструмент, позволяющий произвести отбор данных, отражающих необходимую информацию о процессе, путём расслоения (группировки) данных в зависимости от условий их получения и обработки каждой группы (страты) в отдельности. Для выбора статистических методов можно ориентироваться на стандарты, связанные со спецификой организации</p>
	<p>Задание на время производственной практики.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получить опыт работы с реальными данными и самостоятельного поиска информации для выполнения дипломной работы. Привести собранную информацию в определённый порядок, систематизировать и на этой основе дать сводную характеристику описываемым процессам либо описываемой продукции. Изучить и сравнить цифровые данные с целью их обобщения для разработки предложений по предупреждающим и корректирующим действиям 2. Сформулировать выводы на основе анализа собранных данных. 	
3	<p>Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества.</p>	<p>Метрологическое обеспечение производства (МО) является составной частью системы менеджмента качества промышленного предприятия, одной из предпосылок достижения высокого качества выпускаемой продукции. Ключевая задача МО производства - поддержание единства измерений, необходимых для безопасного труда, поддержания качества выпускаемой продукции, эффективного управления предприятием.</p> <p>Задачи МО:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечение единства выполняемых измерений в ходе разработки, изготовления, испытания продукции; -организация метрологического обслуживания средств, используемых для выполнения измерений; -надзор за измерительным, контрольным и испытательным оборудованием при эксплуатации; -анализ и разработка рациональной номенклатуры параметров измерения и норм точности выполняемых измерений в ходе контроля характеристик оборудования, параметров технологических процессов, показателей качества продукции; -организация метрологического обслуживания испытательного оборудования (аттестация, учет, ремонт); -метрологическая экспертиза технологической и конструкторской документации;

		<ul style="list-style-type: none"> -разработка методик выполнения измерений и их внедрение в производственный процесс; -метрологическое обслуживание измерительных систем и каналов (поверка, учет, наладка, калибровка, аттестация); -внедрение современных измерительных средств, методов, систем, а также автоматизированного контрольно-измерительного оборудования; -ведение достоверного учета расхода ресурсов (сырьевых, материальных, топливно-энергетических); -оценка эффективности расходов на метрологическое обеспечение; -внедрение регламентов по вопросам МО; -оценка последствий неточных измерений
<p>Задание на время производственной практики</p> <p>1.Описать объекты и процессы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации производства продукции (оказания услуги) на конкретном предприятии – месте практики;</p> <p>2.Привести примеры приемов и методик поддержания и постоянного улучшения качества, применяемые на предприятии (в организации).</p>		
4	<p>Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции;</p> <p>проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.</p>	<p>Эффективным инструментом для оценки, отслеживания и контроля является аудит поставщика. Практика данных аудитов распространена в отраслях, производящих высокотехнологичную продукцию. Обычно заказчик разрабатывает процедуру и методику аудитов в зависимости от типа закупаемой продукции и этапа жизненного цикла заказа: так, аудиты могут проводиться во время выбора поставщика, на этапе подготовки или во время серийного производства.</p> <p>На каждом этапе заказчик проверяет поставщика на соответствие требованиям, наличие приемлемых регламентов и документирование необходимой информации.</p> <p>Требования заказчика обеспечивают оптимальный для него уровень трех основных показателей: качество, сроки, цена (принцип On-quality, On-time, On-cost). В России заказчик может ограничиться проверкой своего поставщика на соответствие требованиям того или иного стандарта в области системы менеджмента качества.</p> <p>Сертификация СМК на соответствие международным и национальным стандартам доказывает способность организации выпускать качественную продукцию. Заказчик разрабатывает или конкретизирует собственные требования, опираясь на определенный стандарт, и в таком случае поставщик должен соответствовать более расширенному и детальному перечню параметров.</p> <p>Именно поэтому аудит поставщика со стороны заказчика считается в значительной степени сложным и комплексным.</p>
<p>Задание на время производственной практики</p> <p>В случае, если нет противоречия с интересами предприятия – места практики, получить информацию о целях, видах аудитов производства и системы менеджмента качества предприятий-поставщиков, а также о методике проведения и содержании отчёта по результатам аудита.</p>		

	5	<p>Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих</p>	<p>Ключевой элемент профессионального развития сотрудников - профессиональное обучение. Цель профессионального развития и обучения персонала заключается в подготовке сотрудников к эффективному выполнению своих профессиональных обязанностей. Обучение персонала на производстве позволяет минимизировать число ошибок, успешно продвигаться на рынке и предлагать клиентам действительно качественные товары или услуги. Работников нужно не просто развивать, а обдуманно подходить к процессу.</p>
<p>Задание на время производственной практики Получить информацию о целях, методах, организации процесса и оценке эффективности обучающих программ обучения персонала</p>			
	6	<p>Контроль по количественному признаку</p>	<p>Контроль по количественному признаку в управлении качеством продукции — это статистический приёмочный контроль, при котором решение о соответствии или несоответствии партии продукции установленным требованиям принимают на основе измерений характеристики качества каждой единицы продукции в выборке, отобранной из партии. ГОСТ Р 50779.76–2018 — стандарт, устанавливает процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Процедура выборочного контроля по количественному признаку состоит из трёх последовательных этапов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Извлечение выборки из партии, представленной на контроль. -Проверка параметров качества изделий в выборке. -Принятие решения о качестве представленной партии продукции <p>Методы контроля по количественному признаку:</p> <p>Построение контрольных карт. Позволяют контролировать как расположение центра (уровень, среднее, центр настройки) процесса, так и его разброс (размах, стандартное отклонение). Типы контрольных карт:</p> <p>Карты средних значений и стандартных отклонений (S-карты) — применяются для анализа состояния процесса;</p> <p>Карты средних значений и размахов (R-карты) — используют как альтернативу картам средних и стандартных отклонений, так как размах без специальных вычислительных средств вычислить проще;</p> <p>Карты медиан и размахов (Me-R-карты) — применяются для быстрой оценки процесса, когда нет возможности произвести вычисления статистических данных на компьютере;</p> <p>Карты индивидуальных значений и скользящих размахов (x̄i-MR-карты) — используют, когда нет возможности отбирать выборки на контроль.</p> <p>Использование гистограмм. Дают наглядное представление того, с какой частотой повторяется то или иное значение или группа значений контролируемого параметра. Если на гистограмме обозначить верхнее и нижнее предельные значения нормы (поле допуска значений контролируемого параметра), можно оценить соотношение его значений с контрольными нормативами.</p> <p>Инструменты</p> <p>Для сбора и анализа данных при контроле по количественному признаку используют,</p> <p>Контрольный листок — бумажный бланк, на котором заранее напечатаны контрольные параметры, чтобы можно было легко и точно записать данные измерений. На листок заносят данные с помощью пометок или простых символов, что позволяет автоматически упорядочить данные.</p>

		<p>Контрольные карты — их почти всегда применяют и анализируют парами — одна карта для расположения, а другая для разброса. Контрольная карта фактически состоит из двух контрольных карт, одна из которых обеспечивает контроль за поведением среднего арифметического, а другая показывает, как ведет себя рассеивание (разброс) показателя качества. Точность процесса оценивают по следующим критериям:</p> <p>$PR \leq 0,75$ — технологический процесс точный, удовлетворительный;</p> <p>$PR = 0,76–0,98$ — требует внимательного наблюдения;</p> <p>$PR > 0,98$ — неудовлетворительный. В этом случае необходимо немедленно выяснить причину появления дефектных изделий и принять меры управляющего воздействия.</p>
Задание на время производственной практики: привести примеры видов контрольных листов, применяемых на предприятии		
7	Контроль по альтернативному признаку	<p>Контроль по альтернативному признаку — это контроль, при котором каждую единицу продукции классифицируют только как соответствующую или несоответствующую, или подсчитывают число несоответствий для каждой единицы продукции в соответствии с установленным требованием или группой требований.</p> <p>Цель контроля — выяснить соответствие качества представленной изготовителем партии согласованному с потребителем уровню качества.</p> <p>Методика:</p> <p>Проверка изделия (или его характеристик) и оценка его как соответствующего или нет.</p> <p>Подсчёт числа несоответствующих единиц продукции или числа несоответствий, обнаруженных в случайной выборке.</p> <p>Классификация партии как приемлемой или неприемлемой на основе числа несоответствий или несоответствующих единиц, обнаруженных в выборке.</p> <p>Рассмотрение каждой последовательной партии как более или менее независимой единицы несмотря на то, что правила принятия решений о приёме могут меняться в зависимости от результатов контроля предыдущих партий.</p> <p>Стандарты</p> <p>Контроль по альтернативному признаку регламентируется стандартами серии ГОСТ Р ИСО 2859–2007 (действующие) Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>Для реализации контроля по альтернативному признаку используют, например, офисное приложение MS Excel для построения таблицы приёмки и приёмочной карты. Оно может быть применено при числовом и графическом методе выборочного контроля качества по альтернативному признаку.</p>
Задание на время производственной практики: привести примеры видов контрольных карт, применяемых на предприятии		
8	Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам	<p>ГОСТ Р ИСО 7870-1-2022. Национальный стандарт Российской Федерации.</p> <p>Статистические методы. Контрольные карты.</p>

Задание на время производственной практики: привести примеры средств и методов описательной статистики, применяемых на предприятии – месте производственной практики, привести примеры видов контрольных карт, применяемых на предприятии и примеры применения гистограмм для оценки качества продукции.		
9	Инициирование аудита.	<p>Внутренний аудит проводится с целью оценки соответствия всей СМК или отдельных ее процессов. Причины проведения внутреннего аудита</p> <ul style="list-style-type: none"> - профилактические аудиты, в том числе плановые; - необходимость совершенствования деятельности; - необходимость совершенствования документации СМК, вызванная внутренними или внешними причинами; - подготовка к сертификации/ресертификации. <p>Способы установления причин несоответствий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ, - наблюдение; - статистические методы;
Задание на время производственной практики: поиск информации, по которой принимается решение о разработке корректирующих и предупреждающих действий: получение исходных данных для планирования, контроля и анализа выполнения корректирующих и предупреждающих действий;		
10	Проведение анализа документации.	<p>Для оценки состояния документирования системы менеджмента качества может быть проведен GAP-анализ, который включает следующие работы: – выявление и составление перечня существующей документированной информации. GAP-анализ (анализ разрывов) — метод стратегического планирования, который помогает определить разницу между желаемым и текущим состоянием дел в организации. Название происходит от английского слова «gar» — «разрыв», «пробел». Гап-анализ удобно проводить с помощью специальной матрицы. Она состоит из трех колонок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Текущее состояние: показатели, которые отражают, как сейчас идут дела на предприятии. - Желаемый результат: к чему вы хотите прийти в итоге, ваши цели. - Разрыв: чего для этого не хватает, какие сейчас есть проблемы и препятствия. <p>В документации должны быть отражены:</p> <ul style="list-style-type: none"> Корректирующее действие – действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации. Контроль – процедура оценивания соответствия путем наблюдения и суждений, сопровождаемых соответствующими измерениями, испытаниями или калибровкой. Несоответствие – невыполнение требования. Область аудита – содержание и границы аудита. План аудита – описание деятельности и мероприятий по проведению аудита. Предупреждающее действие – действие, предпринятое для устранения причин потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации. Программа аудита – совокупность одного или нескольких аудитов,

		<p>запланированных на конкретный период времени и направленных на достижение конкретной цели.</p> <p>Система менеджмента качества – система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.</p> <p>Требование – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.</p> <p>Соответствие – выполнение требования.</p> <p>Цель аудита - оценка результативности функционирования СМК или отдельных ее процессов с точки зрения достижения целей, определенных в области качества;</p>
Задание на время производственной практики: провести гап-анализ документации предприятия с помощью матрицы		
11	Подготовка к проведению аудита на месте.	<p>Программа аудита (проверки): совокупность одного или нескольких аудитов, запланированных на конкретный период времени и направленных на достижение конкретной цели.</p> <p>План аудита: описание деятельности "на месте" и соглашений на проведение аудита.</p> <p>Область аудита: глубина и границы аудита.</p> <p>Компетентность: выраженная способность применять свои знания и умения.</p> <p>Аудит качества продукции - количественная оценка соответствия установленным показателям качества продукта.</p> <p>Аудит качества процесса - анализ элементов процесса, оценка его полноты, правильности выбора условий проведения и возможной эффективности.</p> <p>Аудит системы качества - документированная деятельность, осуществляемая для получения путем проверки и оценивания объективных свидетельств того, что применяемые элементы системы качества ей соответствуют, что она развивается, документируется и эффективно используется в соответствии с конкретными требованиями.</p> <p>Корректирующее воздействие - действие, предпринимаемое для устранения коренной причины (причин) и симптома (симптомов), имеющих нежелательных отклонений или несоответствий для предотвращения их повторений.</p> <p>Надзор за деятельностью в области качества - постоянное прослеживание и проверка состояния процедур, методов, условий, изделий, процессов и услуг; анализ отчетов с точки зрения установленных рекомендаций для обеспечения выполнения требований к качеству.</p> <p>Обследование - испытание с некоторой определенной целью; инспектирование или тщательное рассмотрение; детальный обзор.</p> <p>Объективное свидетельство, доказательство - поддающиеся проверке качественные или количественные наблюдения, информация, показания приборов, факты относительно качества изделия или услуги или наличия и внедрения элемента системы качества.</p>

		<p>Основная причина - основной недостаток, вызывающий несоответствие требованиям, который надо исправить для предотвращения его повторений или появления похожих несоответствий.</p> <p>Отклонение - несоответствие (или отклонение) показателя продукта, процесса или системы установленным требованиям.</p> <p>Подтверждение, верификация - действия по пересмотру, инспектированию, тестированию, контролю, аудиту или любые иные, устанавливающие и документирующие соответствие изделий, процессов, услуг или документов определенным требованиям</p>
12	Участие в проведении аудита на месте.	<p>Область аудита включает в себя описание местонахождения, организационной структуры, видов деятельности и процессов организации, а также указание необходимого периода времени.</p> <p>Основные этапы аудита</p> <ul style="list-style-type: none"> -Планирование аудитов. -Разработка программы аудита. -Подготовка к аудиту. -Уведомление об аудите. -Предварительный анализ документов. -Вводное совещание. -Проведение аудита « на месте». -Заключительное совещание. -Составление отчета об аудите. -Информирование о результатах аудита. -Оформление дела об аудите.
Задание на время производственной практики: принять участие в проведении внутреннего аудита		
13	Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров	<p>На официальном сайте Росстандарта (www.gost.ru) в свободном доступе размещены Каталоги национальных, межгосударственных стандартов, технические регламенты, иная информация в отношении стандартизации и подтверждения соответствия. Кроме того, доступ к текстам стандартов можно получить в справочных правовых системах, специальных справочниках, специализированных изданиях, и др.</p> <p>Технические условия</p> <p>Производитель разрабатывает на основании технических регламентов , действующих и применяемых на территории РФ. Информация о стандартах, технических условиях, регламентах, в соответствии с которыми произведена продукция, может быть получена из сертификатов или деклараций соответствия, памяток, руководств по эксплуатации и др.</p>
Задание на время производственной практики: подготовить информацию о требованиях к продукции, необходимых действиях по подтверждению соответствия продукции, выпускаемой на предприятии – месте практики		

	14	Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации	Четко сформулированные требования определяют цели, ограничения, функции и условия для изделия, которое требуется разработать. Цель систематизации - расположение объектов в определённом порядке и последовательности, удобной для использования. Примером результата работы по систематизации продукции может служить Общероссийский классификатор промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП), который систематизирует всю товарную продукцию
	Задание на время производственной практики: подготовить информацию об организации систематизации требований к продукции (услугам) на предприятии – месте практики		
	15	Проведение контроля продукции	<p>Контроль качества на производстве – это комплексная система мер для предотвращения дефектов, повышения эффективности процессов и обеспечения конкурентоспособности. Он минимизирует брак, сокращает издержки и укрепляет доверие потребителей.</p> <p>Основные цели контроля качества на производстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> -повышение эффективности - оптимизация процессов и снижение потерь; -минимизация дефектов - выявление и устранение причин брака; -обеспечение конкурентоспособности - соответствие продукции высоким стандартам. <p>Входной контроль обеспечивает надежность поставок и является первым шагом к управлению качеством. Методы и инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Визуальный осмотр. Проверка внешнего вида, целостности, маркировки. -Измерительный контроль. Проверка размеров, массы, состава с помощью приборов. -Лабораторные испытания. Анализы на прочность, твердость, химический состав. -Документальный контроль. Проверка сертификатов и паспортов качества. -Выборочный или сплошной контроль. В зависимости от критичности и стоимости сырья. -Эффективный входной контроль обеспечивает надежность поставок и является первым шагом к управлению качеством. <p>Контроль качества во время производственного процесса</p> <p>Операционный контроль осуществляется во время изготовления продукции для мониторинга всех стадий, выявления и устранения дефектов на ранних этапах. Это снижает затраты и обеспечивает стабильность параметров.</p> <p>Основные методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мониторинг технологических параметров – отслеживание температуры, давления, скорости с помощью датчиков; -соблюдение стандартов и регламентов – проверка соответствия операций инструкциям; -промежуточный контроль полуфабрикатов – оценка качества на разных стадиях готовности; -использование контрольно-измерительных приборов – применение микрометров, калибров, спектрофотометров; -статистические методы контроля – например, применение контрольных карт Шухарта для выявления отклонений; -автоматизированные системы контроля – использование машинного зрения, ИИ

		<p>Контроль готовой продукции</p> <p>Финальный этап проверки перед упаковкой и отправкой потребителю. Цель – убедиться в полном соответствии продукции стандартам и требованиям заказчика.</p> <p>Методики и инструменты:</p> <p>Финальный аудит и тестирование. Всестороннее тестирование на функциональность, прочность, безопасность.</p> <p>Визуальный и измерительный контроль. Повторный осмотр и точные измерения ключевых параметров.</p> <p>Лабораторные анализы. Подтверждение химического состава, микробиологической чистоты.</p> <p>Упаковочный контроль. Проверка целостности и маркировки упаковки.</p> <p>Документальное оформление. Фиксация результатов, выдача сертификатов качества.</p> <p>Контроль готовой продукции гарантирует качество и предоставляет данные для улучшения предыдущих этапов.</p>
Задание на время производственной практики: описать проведение контроля продукции на конкретном участке по месту проведения практики		
16	Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции	<p>Анализ нормативной документации по обеспечению качества продукции. В результате такого анализа документации выявляется взаимосвязь требований к точности контроля основных параметров с качеством выпускаемой продукции, системой учета материальных ресурсов и устанавливается, какие дополнительные требования должны быть включены в документацию или в каком направлении должны быть повышены предъявляемые требования в целях обеспечения достоверного контроля параметров, улучшения качества выпускаемой продукции и условий труда.</p>
Задание на время производственной практики: 1 Выполнить анализ обеспечения заданной точности измерений, описать выполнение измерений (контроля) с необходимой производительностью и периодичностью во время производственной практики, а также описать применение мер предупредительного характера против неправильной эксплуатации СИ; 2. Изучить и сравнить данные с целью их обобщения для разработки предложений по обоснованию проведения мероприятий по модернизации СИ и контроля.		
17	Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений	<p>Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов выполняется с целью выявления требований к измерениям, контролю и испытаниям, определяющих потребительские и другие свойства продукции, оценки правильности установления требований к средствам измерений, испытаний и контроля (с учетом научно-технических и технологических требований, предъявляемых заказчиками в контрактах на поставки отдельных видов продукции). В результате такого анализа информации выявляется взаимосвязь требований к точности контроля основных параметров с качеством выпускаемой продукции, системой учета материальных ресурсов.</p>
Задание на время производственной практики: составить список литературы и использованных источников (справочники, документы, требования и т. д.), применяющихся на конкретном предприятии.		

	18	Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	Предприятие определяет политику своих действий по вопросу урегулирования претензий (рекламаций, жалоб), которая заключается в стремлении к удовлетворению требований Заказчиков и постоянному улучшению качества выполняемых работ, оказываемых услуг и поставляемых товаров. Для реализации политики в области работы с претензиями Предприятие должно обеспечить беспристрастное и объективное рассмотрение каждой претензии и принятие по каждой из них обоснованного решения; обеспечить максимально короткие сроки рассмотрения претензий и принятия по ним решений; руководствоваться требованиями действующего законодательства, внутренними нормативными документами, действующими на Предприятии с привлечением квалифицированных специалистов; удовлетворять обоснованные требования Заказчика, обратившегося с претензией за свой счет, в максимально короткие сроки; обеспечить доступность процесса работы с претензиями для всех предъявляющих претензию по запросу.
	Задание на время производственной практики: изучить локальный акт о порядке организации и ведения претензионной работы (положение, инструкция, стандарт, регламент и прочее) на предприятии – месте практики. При выполнении работ, связанных с претензионной деятельностью, включить результаты подготовки заключений по результатам рассмотрения претензий в отчёт по практике, если это не противоречит интересам предприятия – места практики		

Заключение

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ03 образовательной программы по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов, услуг (по отраслям)». В процессе прохождения практики должны быть достигнуты цели ПП.03:

- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- комплексное освоение всех видов профессиональной деятельности;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Прохождение студентами практики по профилю специальности требует комплексного освоения всех видов профессиональной деятельности, приобретения практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных её разделах. Виды работ перечислены с кратким описанием видов работ, соответствующих общим и профессиональным компетенциям для помощи студенту при прохождении практики, а также для ознакомления руководителя практики от предприятия с видами работ, соответствующих ФГОС 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов, услуг (по отраслям)». Так же представлены списки основных печатных и электронных изданий, стандартов, необходимых для применения знаний, полученных в результате теоретического обучения.

В приложении представлен перечень заданий, в соответствии с которыми должен быть сформирован Отчёт по производственной практике по профилю специальности.

3. Основные печатные и электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>
2. Бородачёв, С. М. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие для СПО / С. М. Бородачёв ; под редакцией О. И. Никонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0411-3, 978-5-7996-2810-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87874>
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>
4. Воронцова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. В. Воронцова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106866>
5. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.
6. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>
8. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.
9. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.
11. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/15366> 1 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.
13. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.
15. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 04.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>
17. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473157>
18. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-1213-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106867>
19. Федоров, А. Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса : учебное пособие для СПО / А. Ф. Федоров, Е. А. Кузьменко. — Саратов : Профобразование, 2017. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0016-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66388>
20. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.
21. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

4. Стандарты:

1. ГОСТ 2.307–2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений.
2. ГОСТ 2.308–2011. Указания допусков формы и расположения поверхностей.
3. ГОСТ 2.309–73. Обозначения шероховатости поверхностей.
4. ГОСТ 2.311–68 ЕСКД. Изображения резьбы.
5. ГОСТ 2.312—72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
6. ГОСТ 2.314–68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
7. ГОСТ 2.320–82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.
8. ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения.
9. ГОСТ 27.003–2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.
10. ГОСТ 31.0000.01–90 Технологическая оснастка. Основные положения.
11. ГОСТ 520–2011 Подшипники качения. Общие технические условия.
12. ГОСТ 1139–80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобочные. Размеры и допуски.
13. ГОСТ 2601–84: Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
14. ГОСТ 2789–73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
15. ГОСТ 5264–80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
16. ГОСТ 9150–2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль.
17. ГОСТ 9563–60. Основные нормы взаимозаменяемости. Колеса зубчатые. Модули.
18. ГОСТ 14771–76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
19. ГОСТ 15467–79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
20. ГОСТ 16093–81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.
21. ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
22. ГОСТ 16531–83 Передачи зубчатые цилиндрические. Термины, определения и обозначения.
23. ГОСТ 18321–73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
24. ГОСТ 23726–79 Инструмент металлорежущий и дереворежущий. Приемка.
25. ГОСТ 24297–2014 Верификация продукции.
26. ГОСТ 24642–81 «ОНВ. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения».
27. ГОСТ 24643–81 «ОНВ. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения».
28. ГОСТ 25069–81 «ОНВ. Неуказанные допуски формы и расположения поверхностей».
29. ГОСТ 25346–2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
30. ГОСТ 25347–2013 (ISO 286–2:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.
31. ГОСТ 25751–83 (СТ СЭВ 6506–88) Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий.
32. ГОСТ 30242–97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения.
33. ГОСТ Р 8.563–2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений.

34. ГОСТ Р 8.674–2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к средствам измерений и техническим системам и устройствам с измерительными функциями.
35. ГОСТ Р 50779.11–2000 (ИСО 3534.2–93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения.
36. ГОСТ Р 50779.29–2017 Статистические методы. Статистическое представление данных. Часть 6. Определение статистических толерантных интервалов.
37. ГОСТ Р 51140–98 Инструмент металлорежущий. Требования безопасности и методы испытаний.
38. ГОСТ Р 56542–2015 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов.
39. ГОСТ Р ИСО 3951-1-2015 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 1. Требования к одноступенчатым планам на основе AQL при контроле последовательных партий по единственной характеристике и единственному AQL.
40. ГОСТ Р ИСО 3951-2-2015 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 2. Общие требования к одноступенчатым планам на основе AQL при контроле последовательных партий по независимым характеристикам качества.
41. ГОСТ Р ИСО 3951-3-2009 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 3. Двухступенчатые схемы на основе AQL для контроля последовательных партий.
42. ГОСТ Р ИСО 3951-4-2013 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 4. Процедуры оценки заявленного уровня качества.
43. ГОСТ Р ИСО 3951-5-2009 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Часть 5. Последовательные планы на основе AQL для известного стандартного отклонения (с Поправкой).
44. ГОСТ Р ИСО 7870-1-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Статистические методы. Контрольные карты. ГОСТ Р ИСО 7870-1-2011 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 1. Общие принципы.
45. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта.
46. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Системы менеджмента качества. Требования.
47. ГОСТ Р ИСО 17637–2014 Контроль неразрушающий. Визуальный контроль соединений, выполненных сваркой плавлением.
48. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017–2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001.
49. РД 50-635-87 Методические указания. Цепи размерные. Основные понятия. Методы расчета линейных и угловых цепей.
50. РМГ 29–2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.

**Перечень заданий для выполнения во время производственной практики на
промышленном предприятии**

Содержание задания	
1.	1. Выявить основные объекты управления качеством на предприятии – месте практики, такие как: потребительские характеристики продукции, факторы и условия, влияющие на уровень качества продукции, процессы формирования качества продукции на разных стадиях ее жизненного цикла, 2. Изучить и описать основные методы управления качеством на предприятии – месте практики 3. Оформлять собранную информацию для отчёта в соответствии с требованиями для последующего использования при написании дипломной работы
2.	1. Получить опыт работы с реальными данными и самостоятельного поиска информации для выполнения дипломной работы. Привести собранную информацию в определённый порядок, систематизировать и на этой основе дать сводную характеристику описываемым процессам либо описываемой продукции. Изучить и сравнить цифровые данные с целью их обобщения. Изучить и сравнить цифровые данные с целью их обобщения для разработки предложений по предупреждающим и корректирующим действиям. 2. Сформулировать выводы на основе анализа собранных данных.
3.	1. Описать объекты и процессы метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации производства продукции (оказания услуги) на конкретном предприятии – месте практики; 2. Описать приемы и методики поддержания и постоянного улучшения качества, применяемые на предприятии (в организации).
4.	Получить информацию о целях, видах аудитов производства и системы менеджмента качества предприятий-поставщиков, а также о методике проведения и содержании отчёта по результатам аудита, если нет противоречия с интересами предприятия – места практики.
5.	Получить информацию о целях, методах, организации процесса и оценке эффективности обучающих программ обучения персонала
6.	Привести примеры видов контрольных листов, применяемых на предприятии
7.	Привести примеры видов контрольных карт, применяемых на предприятии
8.	Привести примеры средств и методов описательной статистики, применяемых на предприятии – месте производственной практики, привести примеры видов контрольных карт, применяемых на предприятии и примеры применения гистограмм для оценки качества продукции
9.	Поиск информации, по которой принимается решение о разработке корректирующих и предупреждающих действий: получение исходных данных для планирования, контроля и анализа выполнения корректирующих и предупреждающих действий;
10.	Для оценки состояния документирования системы менеджмента качества провести GAP-анализ
11.	Принять участие в проведении внутреннего аудита
12.	Подготовить информацию о требованиях к продукции, необходимых действиях по подтверждению соответствия продукции, выпускаемой на предприятии – месте практики
13.	Подготовить информацию об организации систематизации требований к продукции (услугам) на предприятии – месте практики
14.	Описать проведение контроля продукции на конкретном участке по месту проведения практики
15.	1. Выполнить анализ обеспечения заданной точности измерений, описать выполнение измерений (контроля) с необходимой производительностью и периодичностью во время производственной практики, а также описать применение мер предупредительного характера против неправильной эксплуатации СИ; 2. Изучить и сравнить данные с целью их обобщения для разработки предложений по

	обоснованию проведения мероприятий по модернизации СИ и контроля.
16.	Использовать список литературы и источников предприятия (справочники, документы, требования и т. д.) при оформлении отчёта
17.	Изучить локальный акт о порядке организации и ведения претензионной работы (положение, инструкция, стандарт, регламент и прочее) на предприятии – месте практики. При выполнении работ, связанных с претензионной деятельностью, включить результаты подготовки заключений по результатам рассмотрения претензий в отчёт по практике, если это не противоречит интересам предприятия – места практики.
18.	Вести Дневник практики ежедневно. Оформить отчёт о прохождении практики по профилю специальности в соответствии с Дневником.