Подписано цифровой подписью: Боева Анна Вячеславовна
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 28 Октябрь 2026 г. 10:55:32
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.*	4	36
УП. 02	ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.*	5	36
УП. 03	ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.*	6	36
УП. 04	ПМ.04 Цифровизация металлургического комплекса	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.*	3	72
УП. 05	ПМ 05	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.*	4	72
УП. 06	ПМ.06 Выполнение работ по одной	Учебная практика	*ознакомительная, программная, технологическая,*	4	72

	или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»		*сборочно-программная, контрольная и др.*		
		Всего УП	Х	Х	324
ПП. 01	ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	Производственная практика		5	108
ПП.02	ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации	Производственная практика		5	108
ПП. 03	ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	Производственная практика		6	108
		Всего ПП	Х	Х	324
		Итого практики	Х	Х	648

2026г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 01 ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
УП. 02 ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации
УП. 03 ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
УП. 04 ПМ.04Цифровизация металлургического комплекса
УП. 05 ПМ 05
УП. 06 ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 5
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы...5
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....8
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....20
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....20
2.2. Структура учебной практики.....21
2.3. Содержание учебной практики.....28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....39
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....39
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....39
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....42
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....42
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Учебная практика	ПМ 01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса МДК.01.02 Статистические методы контроля качества продукции
УП 02 Учебная практика	ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации	МДК.02.01 Порядок работы с технической документацией
УП 03 Учебная практика	ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля
УП 04 Учебная практика	ПМ 04. Цифровизация металлургического комплекса	МДК 04.01 Методы цифрового проектирования и оценки качественных характеристик продукции
УП 05 Учебная практика	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер качества»	МДК 05.01 Выполнение работ по профессии "Контролер качества"
УП 06 Учебная практика	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии "Контролер в производстве черных металлов"

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
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
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.
ПК 1.2	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).
ПК 1.3	Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).
ПК 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.5	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).
ПК 1.6	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.7	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.
ПК 2.3	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями.
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.
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.
ПК 4.1	Использовать методы цифрового проектирования и оценки качественных характеристик продукции, процессов и услуг
ПК 6.1	Осуществлять входной и пооперационный контроль качества сырья, полуфабрикатов, комплектующих, реагентов и специализированного технологического инструмента, поступающих в технологические переделы черной металлургии

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

- Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
- Подготовка, оформление и учет технической документации
- Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
- Цифровизация металлургического комплекса
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Навыки/ умения
Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	**Навыки** проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров; определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий применения методов и средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям); проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности; установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности; проведения контроля и выявления дефектов соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами установление вида брака простых сборочных единиц и изделий оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг) **Умения**: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; -проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг) применять методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг) определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических

	условий; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; читать конструкторскую и технологическую документацию; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия; выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий; выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; определять вид брака простых сборочных единиц и изделий; использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий; документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; -планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию; искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию; оформлять претензионные документы; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля; использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля; использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов; составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации.

Подготовка, оформление и учет технической документации	**Навыки** подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям; подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию; **Умения**: составлять техническую документацию для обеспечения требований к качеству продукции (работам, услугам); оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции; использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контролявыбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг)в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; выбирать требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	**Навыки** 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 отрасли; 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 подготовка 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) ведение переписки и подготовка 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 вносить предложения 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 **Умения**: 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; 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 квалиметрического 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.
Цифровизация металлургического комплекса	**Навыки** Формирование требований к продукции (работам, услугам), определённых потребителями; Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров; Управление процессом подготовки технической документации, включая спецификации, чертежи и отчёты по испытаниям; Владение инструментами программного обеспечения для проектировочных работ и качественного анализа продукции; Обеспечение контроля качества материалов и комплектующих, используемых в производстве продукции.

	Умения: Применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам); Составлять техническую документацию для обеспечения требований к качеству продукции (работам, услугам); 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; Применять инструменты контроля качества; Систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); Применять современные средства компьютерного моделирования и цифрового проектирования для разработки новых продуктов и улучшения существующих; Интерпретировать результаты испытаний и анализировать отклонения от заданных критериев качества.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»	**Навыки** Получение и анализ информации о выявленных в предыдущей смене режимных сбоях в работе оборудования, браке или снижении качества продукции, выхода годного, об объемах, характере и причинах брака, о принятых мерах по их устранению; Выбор метода (методики) и инструментария контроля качества получаемых в контролируемом технологическом переделе (участке, операции, агрегате) полупродуктов, полуфабрикатов, оборотов и готовой продукции; Контроль наличия, полноты и достоверности сопроводительной технической документации на поступившие в переработку сырье, обороты, шихтовые, основные, вспомогательные и расходные материалы, полупродукты и полуфабрикаты, привозные компоненты, комплектующие, реагенты, технологическое топливо и специализированный технологический инструмент, средства измерения; Контроль количественных и качественных показателей, условий складирования необходимых для технологического цикла (процесса) сырьевых, шихтовых, основных, вспомогательных и расходных материалов, оборотов, полупродуктов и полуфабрикатов, реагентов, химических продуктов до начала и в процессе производственного цикла контролируемого технологического передела (участка, операции, агрегата); Выполнение профильного комплекса работ в электросталеплавильных цехах, включающих: контроль проб загружаемого в печи первичного рудного сырья, флюсовых и присадочных материалов, раскислителей, оборотных металлсодержащих компонентов; контроль проб переплавляемых полупродуктов - черновых металлов, полуфабрикатов (чушек, слитков), лома черных металлов, брака, оборотов, шихтовых компонентов, флюсовых и присадочных материалов для рафинировочного производства и (или) производства сплавов; промежуточный отбор и контроль проб расплавов (металла, шлака) на предмет готовности плавок к разливке (литью); контроль и отбор проб в соответствии со схемой аналитического контроля; контроль и отбор (организация обора технологическим персоналом) проб готовых продуктов плавки; разделку, комплектацию, упаковку, маркировку, доставку, хранение и учет отобранных проб; Выполнение комплекса профильных работ в переделах обработки черных металлов и сплавов (производство проката, труб), включающих: контроль соответствия технической документации, сменному заданию, технологическим требованиям и нормативно-технической документации производимых полупродуктов, полуфабрикатов и готовой продукции передела (подкат, горячий плоский, холодный прокат, в том числе оцинкованный, с полимерным покрытием, сортовой прокат, фольга, квадратная (круглая, трубная) заготовка, трубы, порошковые смеси); проверку прокатного инструмента и арматуры по шаблонам при их смене и установке; выполнение замеров для контроля весовых (ситовых для порошков) характеристик и геометрических параметров (планшетности, разнотолщинности, серповидности); контроль качества резки полосы на заданный размер листа и допустимой величины телескопичности рулона; контроль дефектов на полосе проката (плена, печать валков, окалина), определение причин и принятие рекомендаций по их устранению; контроль маркировки готового листового и рулонного проката; контроль качества поверхности, профиля и выработки валков; потоковый (100%-й) контроль качества полупродуктов (полуфабрикатов, продукции) на участках трубного производства согласно картам технологического контроля, технологическим регламентам, по показаниям КИПиА, результатам анализов; контроль наружной поверхности и шаблонировки

	труб; перископный и стилоскопный контроль качества металла и труб; контроль труб методом рентгенотелевизионного контроля качества сварных швов; контроль качества металла и труб методом дефектоскопии; контроль соответствия сортаментов заготовки и готовой продукции для производства листа, сортового проката и труб сменному заданию; контроль качества проката труб визуальным и инструментальным контролем; контроль по показаниям КИПиА температуры окончания прокатки раската на сортовых станах; контроль по показаниям приборов и образцам геометрических характеристик сортового проката; анализ связанной с появлением брака информации об отклонениях текущих настроек стана (пресса) и вспомогательного оборудования, влияющих на качество готовой продукции; контроль химического состава, гранулометрических и ситовых характеристик полученных металлических порошков, разбраковку, развесовку, пакетирование, маркировку и сертификацию; Отбор (контроль надлежащего отбора технологическим персоналом), обработка, оформление, обеспечение сохранности и транспортировки в точку лабораторного (испытательного) контроля (подразделения, передела, централизованную) проб или образцов продукции в зависимости от контролируемого технологического переделала, участка и стадии производства; Сортировка и отбраковка по результатам контроля выбранным методом инструментального контроля качества, или физических, химических и механических испытаний, опробования, или по данным анализов, и (или) путем визуального осмотра полупродуктов, полуфабрикатов, привозных компонентов, комплектующих, реагентов; Выборочный контроль качества разбраковки на складах готовой продукции; Учет и контроль изоляции не соответствующих технологическим требованиям и (или) нормативно-технической документации и (или) бракованных (с дефектами) полупродуктов, полуфабрикатов, готовой продукции; Оформление актов на несоответствующую продукцию, брак; Оформлению сертификатов качества на готовую продукцию; Рассмотрение и анализ рекламаций по качеству и комплектности продукции; Ведение учетной документации контроля качества на обслуживаемом технологическом переделе (участке) на бумажных и (или) электронных носителях, в АСУТП. **Умения**: Определять в зависимости от контролируемых технологических переделов, процессов, участков, операций и характеристик поступающих продуктов оптимальные методы (методики) контроля качества; Определять необходимые для исследования качества программные, аппаратные средства, формировать комплекты КИПиА, мерительных устройств, приспособлений, оснастки, инструмента, весового оборудования; Использовать методы инструментального и визуального контроля качества шихтовых смесей, расплавов, производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции технологических переделов; Выявлять внешние дефекты готовой продукции передела; Применять КИПиА, приспособления, программные и аппаратные средства, мерительные устройства, средства измерений, приспособления, оснастку, специальный инструмент, весовое оборудование, аппаратуру и приспособления для контроля качества подготавливаемых шихтовых смесей, рабочих растворов, пульпы, расплавов и электролитов, производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции технологических переделов; Определять вид и причину брака производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции технологических переделов (подразделений, участков, агрегатов); Выявлять отклонения фактических параметров, характеристик производимых полупродуктов, полуфабрикатов, готовой продукции технологических переделов от требований нормативно-технической документации; Выполнять в соответствии с требованиями технологических инструкций, нормативно-технической документации отбор, подготовку (или обеспечивать надлежащее выполнение отбора и подготовки технологическим персоналом), обработку и оформление проб, обеспечивать их сохранность и транспортировку в точку лабораторного (испытательного) контроля (централизованную, передела, подразделения);

	Выполнять на основании результатов контроля качества сортировку и отбраковку подготавливаемых шихтовых смесей, рабочих растворов, пульпы, расплавов и электролитов, производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции; В установленном порядке оформлять выявленные отклонения от технической документации, брак, некондиции и пересортицу производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции; Проверять исправность и определять работоспособность КИПиА, приспособлений, оснастки, специальных инструментов и мерительных устройств для исследования качества на контролируемых технологических пределах (участках, операциях), устранять неисправности, не требующие привлечения ремонтного персонала; Оформлять техническую документацию по результатам контроля (приемочные, рекламационные акты, протоколы), по фактам несоответствия сопроводительным документам и технологическим требованиям показателей качества, по выявленным браку и дефектам сырья, материалов и полуфабрикатов, используемых в производстве; Определять причины отклонения качества подготавливаемых шихтовых смесей, рабочих растворов, пульпы, расплавов и электролитов, производимых полупродуктов и полуфабрикатов, готовой продукции технологических переделов от заданных параметров; Пользоваться программным обеспечением (при наличии) рабочего места.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	**Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)**	**Навык**	**Наименование темы практики**	**Объем часов**	**Обоснование увеличения объема практики**
УП. 04	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1	Формирование требований к продукции (работам, услугам), определённых потребителями; Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров; Управление процессом подготовки технической документации, включая спецификации, чертежи и отчёты по испытаниям; Владение инструментами программного обеспечения для проектировочных работ и качественного анализа продукции; Обеспечение контроля качества материалов и комплектующих, используемых в	Тема 1.1. Анализ требований потребителей и нормативной базы Тема 1.2 Работа с технической документацией и цифровыми инструментами Тема 1.3 Контроль качества материалов и комплектующих Тема 1.4 Анализ данных и улучшение качества	72	По запросу работодателя

		производстве продукции.			
УП. 05	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров	1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2.Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3.Проведение проверки и испытания технологического оборудования. 4.Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 5.Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6.Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации.	72	По запросу работодателя
УП. 06	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 6.1	Получение и анализ информации о выявленных в предыдущей смене режимных сбоях в работе оборудования, браке или снижении качества продукции, выхода годного, об объемах, характере и причинах брака, о принятых мерах по их устранению; Выбор метода (методики) и инструментария контроля качества получаемых в контролируемом технологическом переделе	Тема 1.1. Анализ режимных сбоев и брака: сбор, систематизация и интерпретация данных. Тема 1.2. Методы и инструменты контроля качества на разных стадиях производства Тема 1.3 Работа с рекламациями:	72	По запросу работодателя

		(участке, операции, агрегате) полупродуктов, полуфабрикатов, оборотов и готовой продукции; Контроль наличия, полноты и достоверности сопроводительной технической документации на поступившие в переработку сырье, обороты, шихтовые, основные, вспомогательные и расходные материалы, полупродукты и полуфабрикаты, привозные компоненты, комплектующие, реагенты, технологическое топливо и специализированный технологический инструмент, средства измерения; Контроль количественных и качественных показателей, условий складирования необходимых для технологического цикла (процесса) сырьевых, шихтовых, основных, вспомогательных и расходных материалов, оборотов, полупродуктов и полуфабрикатов, реагентов, химических продуктов до начала и в процессе производственного цикла контролируемого технологического передела (участка, операции, агрегата); Выполнение профильного комплекса работ в электросталеплавильных цехах, включающих: контроль проб загружаемого в печи первичного рудного сырья, флюсовых и присадочных материалов, раскислителей, оборотных металлсодержащих компонентов; контроль проб переплавляемых полупродуктов - черновых металлов, полуфабрикатов	разбор, анализ и превентивные меры Тема 1.4 Входной контроль сырья и материалов: требования и процедур. Тема 1.5 Управление документацией в системе контроля качества Тема 1.6. Контроль качества в электросталеплавильных цехах: от сырья до готовой плавки Тема 1.7 Обработка и учёт проб: от отбора до передачи в лабораторию Тема 1.8 Контроль качества проката: геометрические параметры и дефекты Тема 1.9 Контроль трубной продукции: методы и стандарты Тема 1.10 Контроль параметров процесса прокатки и работы оборудования Тема 1.11 Оформление и выдача сертификатов качества Тема 1.12 Сортировка, отбраковка и изоляция несоответствующей продукции		

		(чушек, слитков), лома черных металлов, брака, оборотов, шихтовых компонентов, флюсовых и присадочных материалов для рафинировочного производства и (или) производства сплавов; промежуточный отбор и контроль проб расплавов (металла, шлака) на предмет готовности плавок к разливке (литью); контроль и отбор проб в соответствии со схемой аналитического контроля; контроль и отбор (организация обора технологическим персоналом) проб готовых продуктов плавки; разделку, комплектацию, упаковку, маркировку, доставку, хранение и учет отобранных проб; Выполнение комплекса профильных работ в переделах обработки черных металлов и сплавов (производство проката, труб), включающих: контроль соответствия технической документации, сменному заданию, технологическим требованиям и нормативно-технической документации производимых полупродуктов, полуфабрикатов и готовой продукции передела (подкат, горячий плоский, холодный прокат, в том числе оцинкованный, с полимерным покрытием, сортовой прокат, фольга, квадратная (круглая, трубная) заготовка, трубы, порошковые смеси); проверку прокатного инструмента и арматуры по шаблонам при их смене и установке; выполнение замеров для контроля весовых (ситовых для порошков) характеристик и геометрических параметров (планшетности,			

		разнотолщинности, серповидности); контроль качества резки полосы на заданный размер листа и допустимой величины телескопичности рулона; контроль дефектов на полосе проката (плена, печать валков, окалина), определение причин и принятие рекомендаций по их устранению; контроль маркировки готового листового и рулонного проката; контроль качества поверхности, профиля и выработки валков; потоковый (100%-й) контроль качества полупродуктов (полуфабрикатов, продукции) на участках трубного производства согласно картам технологического контроля, технологическим регламентам, по показаниям КИПиА, результатам анализов; контроль наружной поверхности и шаблонировки труб; перископный и стилоскопный контроль качества металла и труб; контроль труб методом рентгенотелевизионного контроля качества сварных швов; контроль качества металла и труб методом дефектоскопии; контроль соответствия сортаментов заготовки и готовой продукции для производства листа, сортового проката и труб сменному заданию; контроль качества проката труб визуальным и инструментальным контролем; контроль по показаниям КИПиА температуры окончания прокатки раската на сортовых станах; контроль по показаниям приборов и образцам геометрических характеристик сортового проката; анализ			

		связанной с появлением брака информации об отклонениях текущих настроек стана (пресса) и вспомогательного оборудования, влияющих на качество готовой продукции; контроль химического состава, гранулометрических и ситовых характеристик полученных металлических порошков, разбраковку, развесовку, пакетирование, маркировку и сертификацию; Отбор (контроль надлежащего отбора технологическим персоналом), обработка, оформление, обеспечение сохранности и транспортировки в точку лабораторного (испытательного) контроля (подразделения, передела, централизованную) проб или образцов продукции в зависимости от контролируемого технологического переделала, участка и стадии производства; Сортировка и отбраковка по результатам контроля выбранным методом инструментального контроля качества, или физических, химических и механических испытаний, опробования, или по данным анализов, и (или) путем визуального осмотра полупродуктов, полуфабрикатов, привозных компонентов, комплектующих, реагентов; Выборочный контроль качества разбраковки на складах готовой продукции; Учет и контроль изоляции не соответствующих технологическим требованиям и (или) нормативно-технической документации и (или)			

		бракованных (с дефектами) полупродуктов, полуфабрикатов, готовой продукции; Оформление актов на несоответствующую продукцию, брак; Оформлению сертификатов качества на готовую продукцию; Рассмотрение и анализ рекламаций по качеству и комплектности продукции; Ведение учетной документации контроля качества на обслуживаемом технологическом переделе (участке) на бумажных и (или) электронных носителях, в АСУТП.			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 216					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП. 01	36	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
УП. 02	36	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	рассредоточено	2/3	Дифференцированный зачет
УП. 05	72	рассредоточено	4/2	Дифференцированный зачет
УП. 06	72	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
Всего УП	324	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	Раздел 1. Бухгалтерская технология проведения и оформления инвентаризации	1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3. Проведение проверки и испытания технологического оборудования 4. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 5. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6. Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию 7. Составление контрольных карт, выбор типа карт 8. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 9. Разработка формы бланка контрольного листа. 10. Построение диаграммы Парето 11. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 12. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый).	Тема 1.1 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	**4**
			Тема 1.2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	**4**
			Тема 1.3 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	**4**
			Тема 1.4 Основные параметры технологического процесса	**4**
			Тема 1.5 Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	**4**
			Тема 1.6 Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	**4**
			Тема 1.7 Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	**4**
			Тема 1.8 Инструменты для сбора и обработки данных	**4**
			Тема .1.9 Инструменты, позволяющие отслеживать процесс	**4**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
УП 02. Учебная практика				
ОК 01	Раздел 1. Порядок	1.Подготовка технических документов и	Тема 2.1 Виды нормативных документов	**4**

ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	работы с технической документацией	соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории 2.Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям, 3.Проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (услуг) 4.Разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию	Тема 2.2 Нормативные документы на производстве	**4**
			Тема 2.3 Нормативные документы на различные виды работ и процессов	**4**
			Тема 2.4 Подготовка технических документов	**4**
			Тема 2.5 Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям.	**4**
			Тема 2.6 Разработка и оформление проекта стандарта организации и технических условий на выпускаемую продукцию	**4**
			Тема 2.7 Применение статистических методов для анализа деятельности организации	**6**
			Тема 2.8 Оформление сертификатов соответствия и декларации.	**6**
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
УП 03. Учебная практика				
ОК 01 ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	1. Изучение международных стандартов ИСО 9000 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 3. Оформление документации по результатам контроля 4. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9.Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	Тема 1.1 Анализ и применение международных стандартов серии ИСО 9000 в системе менеджмента качества	**4**
			Тема 1.2 Практические методы контроля качества промышленных изделий с использованием измерительных инструментов и приборов	**4**
			Тема 1.3 Порядок оформления и ведения отчётной документации по результатам инспекционного контроля	**4**
			Тема 1.4 Правила составления и подачи рекламационных актов на продукцию с выявленными несоответствиями	**4**
			Тема 1.5 Разработка и внедрение критериев повышения качества продукции: подходы и практические инструменты	**4**
			Тема 1.6 Построение и анализ причинно-следственной диаграммы (диаграммы Исикавы) для экспертной оценки факторов влияния на качество	**4**

			Тема 1.7 Методика составления и интерпретации контрольных карт Шухарта по количественным показателям качества	**4**
			Тема 1.8 Расчёт и оценка уровня дефектности продукции: методы и критерии нормирования	**4**
			Тема .1.9 Ведение журнала анализа причин несоответствий: структура, порядок заполнения и использование данных для корректирующих действий	**4**
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 **36**
УП 04. Учебная практика				
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1	Раздел 1. Комплексное обеспечение качества продукции	1. Анализ требований потребителей и нормативной базы 2. Работа с технической документацией и цифровыми инструментами 3. Контроль качества материалов и комплектующих 4. Анализ данных и улучшение качества	Тема 1.1 Анализ требований потребителей и нормативной базы	18
			Тема 1.2 Работа с технической документацией и цифровыми инструментами	18
			Тема 1.3 Контроль качества материалов и комплектующих	18
			Тема 1.4 Анализ данных и улучшение качества	18
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 **72**
УП 05. Порядок проведения оценки качества продукции				72
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 1. Контроль и приёмка деталей.	1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2.Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3.Проведение проверки и испытания технологического оборудования.	Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Тема 1.2 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	18 18
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 36
ПК 1.2	Раздел 2.	4.Регистрация и оформление результатов	Тема 2.1. Определение технического состояния	18

ПК 1.4	Определение технического состояния средств измерения	испытаний оборудования. 5.Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6.Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации.	средств измерения и сроков их поверки Тема 2.2 Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	36
УП 06. Учебная практика				72
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 6.1	Раздел 1. Организация процесса и системы производственного контроля на предприятии Наименование	1. Получение и анализ информации о выявленных в предыдущей смене режимных сбоях в работе оборудования, браке или снижении качества продукции, выхода годного, об объемах, характере и причинах брака, о принятых мерах по их устранению; 2. Выбор метода (методики) и инструментария контроля качества получаемых в контролируемом технологическом переделе (участке, операции, агрегате) полупродуктов, полуфабрикатов, оборотов и готовой продукции; 4. Контроль наличия, полноты и достоверности сопроводительной технической документации на поступившие в переработку сырье, обороты, шихтовые, основные, вспомогательные и расходные материалы, полупродукты и полуфабрикаты, привозные компоненты, комплектующие, реагенты, технологическое топливо и специализированный технологический инструмент, средства измерения; 5. Контроль количественных и качественных показателей, условий складирования необходимых для технологического цикла (процесса) сырьевых, шихтовых, основных,	Тема 1.1. Анализ режимных сбоев и брака: сбор, систематизация и интерпретация данных.	6
			Тема 1.2. Методы и инструменты контроля качества на разных стадиях производства	6
			Тема 1.3 Работа с рекламациями: разбор, анализ и превентивные меры	6
			Тема 1.4 Входной контроль сырья и материалов: требования и процедур.	6
			Тема 1.5 Управление документацией в системе контроля качества	6
			Тема 1.6. Контроль качества в электросталеплавильных цехах: от сырья до готовой плавки	6
			Тема 1.7 Обработка и учёт проб: от отбора до передачи в лабораторию	6
			Тема 1.8 Контроль качества проката: геометрические параметры и дефекты	6
			Тема 1.9 Контроль трубной продукции: методы и стандарты	6
			Тема 1.10 Контроль параметров процесса прокатки и работы оборудования	6
			Тема 1.11 Оформление и выдача сертификатов качества	6
			Тема 1.12 Сортировка, отбраковка и изоляция несоответствующей продукции	6

		вспомогательных и расходных материалов, оборотов, полупродуктов и полуфабрикатов, реагентов, химических продуктов до начала и в процессе производственного цикла контролируемого технологического передела (участка, операции, агрегата); 6. Выполнение профильного комплекса работ в электросталеплавильных цехах, включающих: контроль проб загружаемого в печи первичного рудного сырья, флюсовых и присадочных материалов, раскислителей, оборотных металлсодержащих компонентов; контроль проб переплавляемых полупродуктов - черновых металлов, полуфабрикатов (чушек, слитков), лома черных металлов, брака, оборотов, шихтовых компонентов, флюсовых и присадочных материалов для рафинировочного производства и (или) производства сплавов; промежуточный отбор и контроль проб расплавов (металла, шлака) на предмет готовности плавок к разливке (литью); контроль и отбор проб в соответствии со схемой аналитического контроля; контроль и отбор (организация обора технологическим персоналом) проб готовых продуктов плавки; разделку, комплектацию, упаковку, маркировку, доставку, хранение и учет отобранных проб; 7. Выполнение комплекса профильных работ в переделах обработки черных металлов и сплавов (производство проката, труб), включающих: контроль соответствия технической документации, сменному заданию, технологическим требованиям и нормативно-технической документации производимых полупродуктов, полуфабрикатов и готовой		

		продукции передела (подкат, горячий плоский, холодный прокат, в том числе оцинкованный, с полимерным покрытием, сортовой прокат, фольга, квадратная (круглая, трубная) заготовка, трубы, порошковые смеси); проверку прокатного инструмента и арматуры по шаблонам при их смене и установке; выполнение замеров для контроля весовых (ситовых для порошков) характеристик и геометрических параметров (планшетности, разнотолщинности, серповидности); контроль качества резки полосы на заданный размер листа и допустимой величины телескопичности рулона; контроль дефектов на полосе проката (плена, печать валков, окалина), определение причин и принятие рекомендаций по их устранению; контроль маркировки готового листового и рулонного проката; контроль качества поверхности, профиля и выработки валков; потоковый (100%-й) контроль качества полупродуктов (полуфабрикатов, продукции) на участках трубного производства согласно картам технологического контроля, технологическим регламентам, по показаниям КИПиА, результатам анализов; контроль наружной поверхности и шаблонировки труб; перископный и стилоскопный контроль качества металла и труб; контроль труб методом рентгенотелевизионного контроля качества сварных швов; контроль качества металла и труб методом дефектоскопии; контроль соответствия сортаментов заготовки и готовой продукции для производства листа, сортового проката и труб сменному заданию; контроль качества проката труб визуальным и		

		инструментальным контролем; контроль по показаниям КИПиА температуры окончания прокатки раската на сортовых станах; контроль по показаниям приборов и образцам геометрических характеристик сортового проката; анализ связанной с появлением брака информации об отклонениях текущих настроек стана (пресса) и вспомогательного оборудования, влияющих на качество готовой продукции; контроль химического состава, гранулометрических и ситовых характеристик полученных металлических порошков, разбраковку, развесовку, пакетирование, маркировку и сертификацию; 8. Отбор (контроль надлежащего отбора технологическим персоналом), обработка, оформление, обеспечение сохранности и транспортировки в точку лабораторного (испытательного) контроля (подразделения, передела, централизованную) проб или образцов продукции в зависимости от контролируемого технологического переделала, участка и стадии производства; 9. Сортировка и отбраковка по результатам контроля выбранным методом инструментального контроля качества, или физических, химических и механических испытаний, опробования, или по данным анализов, и (или) путем визуального осмотра полупродуктов, полуфабрикатов, привозных компонентов, комплектующих, реагентов; 10. Выборочный контроль качества разбраковки на складах готовой продукции; 11. Учет и контроль изоляции не		

		соответствующих технологическим требованиям и (или) нормативно-технической документации и (или) бракованных (с дефектами) полупродуктов, полуфабрикатов, готовой продукции; 12. Оформление актов на несоответствующую продукцию, брак; 13. Оформлению сертификатов качества на готовую продукцию; Рассмотрение и анализ рекламаций по качеству и комплектности продукции; 14. Ведение учетной документации контроля качества на обслуживаемом технологическом переделе (участке) на бумажных и (или) электронных носителях, в АСУТП.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА		
УП.01		**36**
Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии		**36**
Тема 1.1 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание	4
	Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	
Тема 1.2 Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Содержание	2
	Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.	
	Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	2
Тема 1.3 Определение технического	Содержание	

состояния средств измерения и сроков их поверки	Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке	2
	Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий	2
Тема 1.4 Основные параметры технологического процесса	Содержание	2
	Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	
	техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий	2
Тема 1.5 Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание	2
	Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	
	Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	2
Тема 1.6 Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание	2
	Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	
	Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции	2
Тема 1.7 Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание	2
	Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	
	Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации	2
Тема 1.8 Инструменты для сбора и обработки данных	Содержание	2
	Выполнение работ по инвентаризации потерь от порчи ценностей, целевого финансирования, доходов будущих периодов	
	Разработка формы бланка контрольного листа. Построение диаграммы Парето	2
Тема .1.9 Инструменты, позволяющие отслеживать процесс	Содержание	
	Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции	2
	Построение контрольной карты крайних значений	2
	Комплексная оценка деятельности организации по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПМ.02 ПОДГОТОВКА, ОФОРМЛЕНИЕ И УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		
УП.02		**36**
Раздел 1. Порядок работы с технической документацией		**36**
Тема 2.1 Виды нормативных документов	Содержание	4
	Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Выбор схемы сертификации в соответствии с особенностями продукции	

	и производства. Выбор схемы декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства. Формирование пакета документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации.	
Тема 2.2 Нормативные документы на производстве	Содержание	4
	Выбор органа (центра) стандартизации и сертификации в соответствии с поставленной задачей, анализ требований ОС к составу пакета предоставляемой документации. Выбор органа (центра) сертификации в соответствии с поставленной задачей, анализ требований ОС к составу пакета предоставляемой документации. Выбор испытательной лаборатории в соответствии с поставленной задачей. Анализ требований ОС к составу пакета предоставляемой документации. Подготовка технических документов для предоставления в испытательные лаборатории. Подготовка соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории.	
Тема 2.3 Нормативные документы на различные виды работ и процессов	Содержание	
	Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям.	2
	Определение перечня нормативных и законодательных источников, содержащих требования к заданному объекту стандартизации (подтверждения соответствия).	2
Тема 2.4 Подготовка технических документов .	Содержание	2
	Выбор требуемых положений нормативной документации технического регулирования и стандартизации для разработки стандарта организации. Разработка и оформление проекта стандарта организации.	
	Выбор требуемых положений нормативной документации технического регулирования и стандартизации для разработки технических условий на выпускаемую продукцию. Разработка и оформление проекта технических условий на выпускаемую продукцию.	2
Тема 2.5 Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям.	Содержание	4
	Применение статистических методов для анализа деятельности организации.	
Тема 2.6 Разработка и оформление проекта стандарта организации и технических условий на выпускаемую продукцию	Содержание	4
	Оформление декларации	
Тема 2.7 Применение статистических методов для анализа деятельности организации	Содержание	6
	Собрать и подготовить данные для анализа. Рассчитать базовые статистические показатели. Применить специализированные статистические методы и визуализировать результаты. Проанализировать результаты и сформулировать выводы с рекомендациями	
Тема 2.8 Оформление сертификатов соответствия и декларации	Содержание	6
	Изучить нормативную базу и виды документов. Разобрать структуру и обязательные реквизиты. Отработать процесс оформления на практике. Провести проверку и регистрацию документов.	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям		
УП.03		**36**
Раздел 1. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		**36**
Тема 1.1 Анализ и применение международных стандартов серии ИСО 9000 в системе менеджмента качества	Содержание	4
	изучение структуры и ключевых положений стандартов ИСО 9000, их роли в построении эффективной системы менеджмента качества (СМК). Рассмотрение принципов управления качеством, требований к документации, процессов внедрения и сертификации СМК. Анализ преимуществ внедрения стандартов для повышения конкурентоспособности предприятия.	
Тема 1.2 Практические методы контроля качества промышленных изделий с использованием измерительных инструментов и приборов	Содержание	4
	освоение методик визуального и инструментального контроля продукции. Изучение типов измерительных приборов (штангенциркули, микрометры, калибры, координатно-измерительные машины и др.), их точности и области применения. Отработка навыков проведения замеров, сопоставления результатов с нормативными значениями, выявления отклонений от заданных параметров.	
Тема 1.3 Порядок оформления и ведения отчётной документации по результатам инспекционного контроля	Содержание	
	изучение требований к оформлению актов контроля, протоколов испытаний, ведомостей несоответствий. Освоение правил заполнения журналов контроля, составления сводных отчётов. Рассмотрение требований к хранению и архивированию документов, обеспечению их достоверности и прослеживаемости.	4
Тема 1.4 Правила составления и подачи рекламационных актов на продукцию с выявленными несоответствиями	Содержание	4
	разбор структуры рекламационного акта, обязательных реквизитов и приложений. Изучение порядка фиксации дефектов, фотофиксации, описания условий эксплуатации, при которых выявлены несоответствия. Рассмотрение сроков подачи рекламаций, взаимодействия с поставщиками и производителями, механизмов урегулирования споров.	
Тема 1.5 Разработка и внедрение критериев повышения качества продукции: подходы и практические инструменты	Содержание	4
	формирование системы количественных и качественных критериев оценки качества продукции. Изучение методов анализа «голос потребителя», FMEA-анализа (анализ видов и последствий отказов), бенчмаркинга. Разработка планов улучшения качества, установление целевых показателей, мониторинг их достижения.	
Тема 1.6 Построение и анализ причинно-следственной диаграммы (диаграммы Исикавы) для экспертной оценки факторов влияния на качество	Содержание	4
	освоение методики построения диаграммы «рыбьего скелета» для систематизации потенциальных причин дефектов. Выделение основных категорий причин (материалы, оборудование, методы, персонал, измерения, окружающая среда — 6М). Проведение группового мозгового штурма, ранжирование причин по значимости, выявление корневых причин проблем.	
Тема 1.7 Методика составления и	Содержание	4

интерпретации контрольных карт Шухарта по количественным показателям качества	изучение видов контрольных карт для количественных данных. Освоение алгоритма расчёта контрольных границ, правил выявления особых причин вариаций. Практическая отработка навыков построения карт в Excel или специализированном ПО, интерпретации сигналов нестабильности процесса.	
Тема 1.8 Расчёт и оценка уровня дефектности продукции: методы и критерии нормирования	Содержание	4
	изучение показателей дефектности — процента дефектных изделий, числа дефектов на единицу продукции, уровня PPM (дефектов на миллион). Освоение методик выборочного контроля, расчёта приёмочных и браковочных чисел. Анализ динамики дефектности, установление допустимых норм, связь с требованиями контрактов и стандартов.	
Тема .1.9 Ведение журнала анализа причин несоответствий: структура, порядок заполнения и использование данных для корректирующих действий	Содержание	
	разработка формы журнала с полями для фиксации несоответствия, даты выявления, описания, предполагаемой причины, ответственных лиц, сроков устранения. Освоение процедуры регистрации, расследования причин, разработки и внедрения корректирующих и предупреждающих действий (CAPA). Мониторинг эффективности принятых мер, формирование отчётности для менеджмента.	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПМ 04. Цифровизация металлургического комплекса		
УП 04		72
Раздел 1. Комплексное обеспечение качества продукции		72
Тема 1.1 Анализ требований потребителей и нормативной базы	**Содержание**	18
	Сбор и систематизация требований потребителей. Провести опрос/анкетирование потенциальных потребителей (или анализ отзывов) для конкретного вида продукции. Выделить ключевые требования, сгруппировать их по категориям (функциональные, эргономические, эстетические, надёжность и т.д.). Оформить отчёт с выводами.	
	Сравнительный анализ требований. Сопоставить требования потребителей с требованиями технических регламентов (например, ТР ТС), ГОСТ, ТУ и условий договоров на поставку. Выявить расхождения и предложить пути их устранения.	
	Разработка матрицы требований. Создать таблицу (в Excel/Google Sheets), где будут отражены: требования потребителей, нормативные требования, методы контроля и ответственные лица.	
	Анализ нормативно-правовой базы. Изучить применимые ГОСТы, ISO, технические регламенты для выбранного вида продукции. Составить краткий справочник с основными положениями, касающимися качества и безопасности.	
	Формирование технического задания (ТЗ). На основе собранных данных разработать	

	проект ТЗ на разработку/модернизацию изделия, включив в него все требования к качеству, методам контроля и условиям поставки.	
Тема 1.2 Работа с технической документацией и цифровыми инструментами	**Содержание**	18
	Создание комплекта конструкторской документации. В CAD-системе	
	Подготовка отчётов по испытаниям. На основе виртуальных или реальных испытаний (например, на растяжение) оформить протокол	
	Автоматизация документации. Настроить шаблон в Excel/Word для автоматического формирования отчётов по результатам контроля качества (заполняются только исходные данные, остальное генерируется автоматически).	
Тема 1.3 Контроль качества материалов и комплектующих	**Содержание**	18
	Входной контроль материалов. Провести проверку поступающих материалов (металлы, полимеры) на соответствие требованиям: визуальный осмотр; замеры размеров; Испытание механических свойств. На разрывной машине	
	Анализ поставщиков. Составить рейтинг поставщиков комплектующих по критериям: соответствие качества; сроки поставки; цена; наличие сертификатов.	
	Разработка карты контроля. Для конкретной детали создать документ, включающий: точки замера; методы контроля (визуальный, измерительный, неразрушающий); инструменты (штангенциркуль, микрометр, дефектоскоп); нормы приёмки	
	Расчёт допусков и посадок. В Excel выполнить расчёт предельных размеров, зазоров/натягов для заданной посадки. Построить схему полей допусков.	
Тема 1.4 Анализ данных и улучшение качества	**Содержание**	18
	Статистический контроль процессов (SPC). В Minitab/Excel	
	Анализ дефектов методом Парето. Собрать данные о браке за определённый период. Построить диаграмму Парето, выделить 20 % причин, вызывающих 80 % проблем. Разработать план корректирующих действий..	
	Диаграмма Исикавы. В Miro/MindMeister построить причинно-следственную диаграмму	

	для выявленной проблемы качества (например, «трещины при термообработке»). Предложить меры по устранению	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 05. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер качества»		72
Раздел 1 . Контроль и приёмка деталей.		36
Тема 1.1. Контроль и приёмка деталей после слесарной и механической обработки.	**Содержание**	18
	Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации , по типу проверяемых параметров и признакам качества . Категории контроля. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. Федеральный закон РФ. Методы и методики контроля и измерений.	18
Тема 1.2 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества	18

нормативных документов и технических условий	продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
Раздел 2. Определение технического состояния средств измерения		36
Тема 2.1 **Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки**	**Содержание**	18
	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений.	18
Тема 2.2 **Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений**	Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	18

	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		-
ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Контролер в производстве черных металлов»		
УП 06		72
Раздел 1. Организация процесса и системы производственного контроля на предприятии Наименование		72
Тема 1.1. Анализ режимных сбоев и брака: сбор, систематизация и интерпретация данных.	**Содержание**	6
	Как фиксировать и передавать информацию о сбоях между сменами.	
	Методы анализа причин брака (диаграмма Исикавы, метод «5 почему»). Расчёт выхода годной продукции и ключевых показателей брака.	
	Документирование принятых мер по устранению причин брака.	
Тема 1.2. Методы и инструменты контроля качества на разных стадиях производства	**Содержание**	6
	Выбор методики контроля в зависимости от типа продукции (сырьё, полуфабрикат, готовый продукт).	
	Классификация методов контроля: визуальный, инструментальный, лабораторный.	
	Подбор инструментария: от простых шаблонов до сложных приборов неразрушающего контроля.	
Тема 1.3 Работа с рекламациями: разбор, анализ и превентивные меры	**Содержание**	6
	Алгоритм рассмотрения рекламаций от потребителей.	
	Установление причин возникновения дефектов, указанных в рекламациях.	
	Разработка корректирующих действий для предотвращения повторения проблем.	
Тема 1.4 Входной контроль сырья и материалов: требования и процедур.	**Содержание**	6
	Проверка сопроводительной документации (сертификаты, паспорта качества).	

	Контроль условий складирования и хранения.	
	Отбор проб сырья (руда, флюсы, присадки, лом) для входного анализа. Выявление несоответствий и порядок действий при их обнаружении	
Тема 1.5 Управление документацией в системе контроля качества	**Содержание**	6
	Виды технической и сопроводительной документации.	
	Требования к полноте, достоверности и актуальности документов.	
	Ведение учётной документации на бумажных и электронных носителях, работа в АСУТП.	
Тема 1.6. Контроль качества в электросталеплавильных цехах: от сырья до готовой плавки	**Содержание**	6
	Промежуточный контроль расплавов: отбор и анализ проб металла и шлака.	
	Оценка готовности плавки к разливке.	
	Организация отбора проб готовых продуктов плавки.	
Тема 1.7 Обработка и учёт проб: от отбора до передачи в лабораторию	**Содержание**	6
	Правила и схемы отбора проб на разных этапах плавки.	
	Разделка, комплектация, упаковка и маркировка проб.	
	Обеспечение сохранности и транспортировки проб. Ведение учёта отобранных проб.	
Тема 1.8 Контроль качества проката: геометрические параметры и дефекты	**Содержание**	6
	Замеры планшетности, разнотолщинности, серповидности.	
	Контроль качества резки и телескопичности рулонов.	
	Визуальный и инструментальный контроль дефектов поверхности (плена, окалина, печать валков). Проверка прокатного инструмента и арматуры по шаблонам	
Тема 1.9 Контроль трубной продукции: методы и стандарты	**Содержание**	6
	Шаблонирование и контроль наружной поверхности труб.	
	Перископный и стилоскопный контроль.	
	Дефектоскопия металла и труб. Соответствие сортамента заготовки и готовой продукции сменному заданию.	
Тема 1.10 Контроль параметров процесса прокатки и работы оборудования	**Содержание**	6
	Мониторинг температуры окончания прокатки по показаниям КИПиА.	
	Контроль геометрических характеристик сортового проката.	
	Анализ отклонений настроек стана и вспомогательного оборудования, влияющих на качество.	

Тема 1.11 Оформление и выдача сертификатов качества	**Содержание**	6
	Требования к содержанию сертификата качества.	
	Порядок оформления и утверждения сертификатов.	
	Связь данных контроля качества с информацией в сертификате	
Тема 1.12 Сортировка, отбраковка и изоляция несоответствующей продукции	**Содержание**	6
	Обзор новых методов и приборов контроля (машинное зрение, ИИ в дефектоскопии).	
	Стандарты и требования к качеству на международных рынках.	
	Перспективы цифровизации и автоматизации процессов контроля.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Контроля и испытаний продукции», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технических и метрологических измерений, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Контроль качества продукции, процессов и услуг, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565098

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16793-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587422

3. Управление качеством. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587430

4. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583959

5. Аббясов, В. М. Промышленные роботы и роботехнические системы : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16770-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600285

6. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598989

7. Лихачев, В. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лихачев, С. Г. Баранов, А. А. Кузьмин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19719-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590351

4. Миловзоров, О. В. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в машиностроении. CAPP и CAM системы : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, Н. В. Грибов ; под общей редакцией О. В. Миловзорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19303-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590268

8. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587514

9. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19240-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583700

10. Адлер, Ю. П. Статистическое управление процессами. "Большие данные" (N 2909) : учеб.пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных ; МИСиС, Каф. сертификации и аналитического контроля. – М. : [МИСиС], 2024. – 52с. : рис. + Библиогр.: с. 48-51. – Режим доступа : http://elibrary.misis.ru/plugins/libermedia/LMGetDocumentById.php?id=987715265.

11. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник / С.А. Зайцев.- М.:Академия, 2022

12. Колтунов В.В.Технология разработки стандартов и нормативных документов: учебное пособие / В.В.Колтунов, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов; под ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Попова. - М.: КНОРУС, 2021. - 206 с.

13. Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587871

14. Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 459 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17993-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600360

15. Петров, А. Н. Теория обработки металлов давлением: штампы, износ и смазочные материалы : учебник для вузов / А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12027-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587632

16. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598944

3.2.2. Дополнительные источники

1. Антонова, И. И. Статистические методы в управлении качеством : учебник для вузов / И. И. Антонова, В. А. Смирнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18537-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589536

2. Мойзес, Б. Б. Статистические методы обработки информации. Контроль качества : учебник для среднего профессионального образования / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 118 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20094-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566451

3. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586275

4. Рожков, Н. Н. Статистические методы контроля и управления качеством продукции : учебник для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06591-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586134

5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584025

6. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583823

7. Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17839-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587239

8. Куликова, М. А. Защита прав потребителей : учебник для вузов / М. А. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20631-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590376

9. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник /С.А. Зайцев [и др.] -М.: Академия, 2014.

10. Хрусталёва З.И. Метрология, стандартиз. и сертификация: Практикум.-"Кнорус",2017

Информация с порталов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, региональных ЦСМ.

ГОСТ 632-80 «Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия».

ГОСТ 31446-2017 «Трубы стальные обсадные и насосно-компрессорные для нефтяной и газовой промышленности. Общие условия».

ГОСТ 8731-74 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент».

ГОСТ 9378-93 «Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия».

ГОСТ 25575-2014 «Калибры для соединений с трапецеидальной резьбой обсадных труб и муфт к ним. Типы и основные размеры»

ГОСТ 166-89 «Штангенциркули. Технические условия»

ГОСТ 162-90 «Штангенглубиномеры. Технические условия»

ГОСТ 5378-88 «Угломер с нониусом. Технические условия»

ГОСТ 21014 (проект) Металлопродукция из стали и сплавов. термины и определения дефектов поверхности

ГОСТ 21014—88 Прокат черных металлов термины и определения дефектов поверхности.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
УП 01	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий. Защита отчетов по учебной и практике.
УП 02	ОК 01 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов	Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий. Защита отчетов по учебной и практике.

		оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	
УП 03	ОК 01 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий. Защита отчетов по учебной и практике.
УП 04	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1	Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Решение практико-ориентированных (ситуационных) заданий. Защита отчетов по учебной и практике.
		Умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
		Умение систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	
		Умение анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.	
		Осуществление анализа рекламаций и претензий	

		к качеству продукции (работ, услуг).	
		Умение использовать методы цифрового проектирования и оценки качественных характеристик продукции, процессов и услуг нормативных документов и технических условий.	
УП 05	ОК 01. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4.	**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета. **Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета, б) или не более двух недочетов. **Оценка «3»** ставится в том случае, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил: а) не более двух грубых ошибок, б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) или не более двух-трех негрубых ошибок, г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов. **Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.	**Текущий контроль**: Выполнение заданий учебной практики. **Промежуточная аттестация**: Дифференцированный зачет по учебной практике.
УП 06	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 6.1	Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и проверки при: Защита отчетов по учебной и производственной практике.
		Владение методикой оценивания соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.	
		Умение определять техническое	

		состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).	
		Применение методов и средств технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).	
		Умение осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	
		Владение методикой оценивания соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	
		Умение осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).	
		Владение методикой осуществлять входной и пооперационный контроль качества сырья, полуфабрикатов, комплектующих, реагентов и специализированного технологического инструмента, поступающих в технологические переделы черной металлургии	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА
ПП.02 ПМ 02 ПОДГОТОВКА, ОФОРМЛЕНИЕ И УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПП.03 ПМ 03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....48
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....48
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....49
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ….52
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....55
2.2. Структура производственной практики.....55
2.3. Содержание производственной практики.....61
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....67
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....67
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....67
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....68
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....68
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП.01) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Производственная практика	ПМ 01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса МДК.01.02 Статистические методы контроля качества продукции
ПП 02 Производственная практика	ПМ 02 Подготовка, оформление и учет технической документации	МДК.02.01 Порядок работы с технической документацией
ПП 03 Производственная практика	ПМ 03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.
ПК 1.2	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).
ПК 1.3	Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).
ПК 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.5	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).
ПК 1.6	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.7	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).

ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.
ПК 2.3	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями.
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.
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.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по виду деятельности:

- Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса
- Подготовка, оформление и учет технической документации
- Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Навыки/ умения
Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса	**Навыки:** проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров; определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий применения методов и средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям); проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности;

	установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности; проведения контроля и выявления дефектов соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами установление вида брака простых сборочных единиц и изделий оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг) **Умения:** распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг) применять методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг) определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; читать конструкторскую и технологическую документацию; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических

	условий читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия; выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий; выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; определять вид брака простых сборочных единиц и изделий; использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий; документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; выявлять дефектную продукцию; разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию; искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию; оформлять претензионные документы; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля; использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля; использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов; составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг);

	составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации.
Подготовка, оформление и учет технической документации	**Навыки:** подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям; подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации; оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию; **Умения:** составлять техническую документацию для обеспечения требований к качеству продукции (работам, услугам); оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции; использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контролявыбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг)в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; выбирать требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации; разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению; пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям	**Навыки:** 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 отрасли; 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 подготовка 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) ведение переписки и подготовка 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 вносить предложения 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 **Умения:** 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; 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 квалиметрического 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	108	концентрированно	3/5
ПП. 02	108	концентрированно	3/5
ПП. 03	108	концентрированно	3/6
Всего ПП	324	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПП 01 ПМ 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса				x
ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	1.Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг) 2.Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3.Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации. 4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства. 5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для	Тема 1.1. Общая характеристика предприятия: род деятельности и структура	12
			Тема 1.2. Структура и функции подразделений технического контроля	12
			Тема 1.3. Нормативно-техническая база и требования к качеству продукции	12
			Тема 1.4. Методики и оборудование для контроля качества на разных стадиях	12

		данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий. 6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете). 9.Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных. 10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. 11.Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.)	производства	
			Тема 1.5 Анализ дефектов: классификация, причины и меры предупреждения	12
			Тема 1.6 Входной контроль сырья, материалов и комплектующих	12
			Тема 1.7 Контроль состояния производственного оборудования и оснастки	12
			Тема 1.8 Метрологическое обеспечение производства: поверка средств измерений	12
			Тема 1.9 Мониторинг технологических процессов и контроль готовой продукции	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
Дифференцированный зачёт в виде защиты отчёта по практике				
ПП 02 ПМ 02. Подготовка, оформление и учет технической документации				x
ОК 01	Раздел 1. Порядок	1. Общее ознакомление со структурой и организацией предприятия.	Тема 1.1. Структура и организация	12

ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	работы с технической документацией	2. Организация и управление деятельностью подразделения (предприятия) 3. Порядок разработки и оформления плановой документации на предприятии (организации) 4. Порядок разработки и оформления отчетной документации на предприятии (организации) 5. Методика разработки и правила применения нормативной и технической документации на предприятии (организации) 6. Составление проектов документов по стандартизации и управлению качеством организации 7. Составление проектов документов по стандартизации и управлению качеством организации 8. Составление перечня нормативных документов по стандартизации 9. Система стандартизации на предприятии: описание сущности 10. Составление перечня нормативной документации при управлении качеством 11. Изучение состава и содержания документов систем управления качеством 12. Изучение необходимой документации по созданию, внедрению и поддержанию в рабочем состоянии системы управления качеством организации 13. Внесение необходимых изменений и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы 14. Описание порядка внесения в действующие стандарты дополнений и изменений 15. Разработка порядка аннулирования отмененных стандартов и других документов по стандартизации, осуществление их регистрации, комплектования, хранения контрольных экземпляров 16. Описание порядка осуществления систематической проверки применяемых в организации стандартов и других документов по техническому регулированию 17. Разработка порядка обеспечения подразделения организаций необходимыми сведениями о наличии стандартов, их изменениях и	предприятия: общее ознакомление	
			Тема 1.2. Управление деятельностью подразделений: планирование и организация работы	12
			Тема 1.3. Плановая и отчётная документация: порядок разработки и оформления	12
			Тема 1.4. Нормативная и техническая документация: разработка и применение	12
			Тема 1.5 Система стандартизации на предприятии: принципы и инструменты	12
			Тема 1.6 Управление документацией системы менеджмента качества (СМК)	12
			Тема 1.7 Порядок внесения изменений в нормативную документацию	12
			Тема 1.8 Документооборот и контроль исполнения: организация и учёт	12
			Тема 1.9 Документация по сертификации и подтверждение соответствия	12

		аннулировании 18. Описание алгоритма ведения учета прохождения документов и контроль за сроками их исполнения 19. Осуществление идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации в структурном подразделении организации 20. Составление перечня нормативной и методической документации по техническому регулированию и метрологии 21. Составление алгоритма оформления распорядительно-организационных документов по внедрению нормативных документов 22. Документирование оперативных документов: оформление допуск-наряда, акта списания, дефектной ведомости, номенклатуры дел, описи, служебной записки, объяснительной записки и т.д. 23. Документирование документов по сертификации: -оформление сертификатов соответствия и декларации; -оформление документов системы менеджмента качества (при наличии СМК на предприятии); 24. Составление схем сертификации продукции, используемые на предприятии; 25. Составление перечня действующих стандартов предприятия и технические условия на продукцию (услуги).		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
Дифференцированный зачёт в виде защиты отчёта по практике				
ПП 03 ПМ 03. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям				x
ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы;	Тема 1.1. Комплексный анализ методов управления качеством на производстве	12

		-социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 2. 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. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5.Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих 6. Контроль по количественному признаку 7. Контроль по альтернативному признаку 8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 9. Инициирование аудита. 10. Проведение анализа документации. 11. Подготовка к проведению аудита на месте. 12. Участие в проведении аудита на месте. 13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров 14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации Проведение контроля продукции		
			Тема 1.2. Стратегии повышения конкурентоспособности предприятия через оптимизацию производства	12
			Тема 1.3. Организация метрологического обеспечения производства и испытаний	12
			Тема 1.4. Развитие системы оценки соответствия и аудита поставщиков	12
			Тема 1.5 Система обучения и мотивации персонала в контексте управления качеством	12
			Тема 1.6 Статистический контроль качества: методы контроля по количественным признакам	12
			Тема 1.7 Контроль качества по альтернативному признаку: выявление дефектных единиц	12
			Тема 1.8 Построение и анализ контрольных карт Шухарта для мониторинга стабильности процессов	12
			Тема 1.9 Организация и проведение аудитов системы менеджмента качества	12

		15. Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции 16. Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений 17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий 18. Подготовка и анализ экспертных заключений		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
Дифференцированный зачёт в виде защиты отчёта по практике				

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса		**108**
Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии		**108**
Тема 1.1. Общая характеристика предприятия: род деятельности и структура	**Содержание**	12
	Описание сферы деятельности организации. Перечень основных видов работ или услуг. Краткая характеристика производственного процесса.	
Тема 1.2. Структура и функции подразделений технического контроля	**Содержание**	12
	Схема организационной структуры отделов технического контроля (ОТК). Распределение функций и зон ответственности между подразделениями ОТК. Описание видов работ, выполняемых каждым подразделением.	
Тема 1.3. Нормативно-техническая база и требования к качеству продукции	**Содержание**	12
	Анализ нормативно-технической документации (стандарты, ТУ, регламенты). Требования к технологии изготовления продукции и её качеству на всех этапах производства. Соответствие применяемых технологий актуальным нормам и стандартам.	
Тема 1.4. Методики и оборудование для контроля качества на разных стадиях производства	**Содержание**	12
	Перечень методик контроля (измерений, испытаний) для каждой стадии технологического процесса. Характеристика используемого измерительного и испытательного оборудования. Проверка соответствия методик и оборудования требованиям нормативных документов.	
Тема 1.5 Анализ дефектов: классификация, причины и меры предупреждения	**Содержание**	12
	Выявление и систематизация типичных дефектов для данного вида производства. Классификация дефектов по причинам возникновения (технологические, сырьевые, эксплуатационные и т.д.).	

	Разработка и описание корректирующих и предупреждающих действий для снижения уровня брака.	
Тема 1.6 Входной контроль сырья, материалов и комплектующих	**Содержание**	12
	Порядок проведения входного контроля поступающих ресурсов. Оценка соответствия сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих требованиям нормативных документов и технических условий. Документирование результатов входного контроля.	
Тема 1.7 Контроль состояния производственного оборудования и оснастки	**Содержание**	12
	Процедура проверки технического состояния оборудования, оснастки и инструмента. Оценка соответствия оборудования требованиям технической документации. Планирование и реализация мероприятий по поддержанию оборудования в рабочем состоянии.	
Тема 1.8 Метрологическое обеспечение производства: поверка средств измерений	**Содержание**	12
	Ознакомление со схемами и графиками поверки средств измерений. Анализ соблюдения сроков поверки измерительных приборов. Представление данных о поверке в виде таблицы или графика (для включения в отчёт).	
Тема 1.9 Мониторинг технологических процессов и контроль готовой продукции	**Содержание**	12
	Осуществление мониторинга ключевых параметров технологических процессов. Методы сбора количественных данных и их обработка (статистический анализ, контрольные карты и т.д.). Проверка соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки требованиям нормативных документов. Оформление документации на годную и несоответствующую продукцию (классификация по характеру информации, обязательности заполнения, ответственности за данные).	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
ПП 02. ПМ 02. Подготовка, оформление и учет технической документации		**108**
Раздел 1. Порядок работы с технической документацией		**108**
Тема 1.1. Структура и организация предприятия: общее ознакомление	**Содержание**	12
	изучение организационной структуры предприятия, функций и взаимодействия подразделений. Анализ системы управления, распределения полномочий и ответственности. Освоение принципов построения внутренних коммуникаций. Формирование целостного представления о работе организации как единой системы.	

Тема 1.2. Управление деятельностью подразделений: планирование и организация работы	**Содержание**	12
	освоение методов организации работы структурных подразделений. Изучение процессов постановки задач, распределения ресурсов и контроля исполнения. Рассмотрение принципов планирования деятельности на краткосрочный и долгосрочный периоды. Анализ механизмов координации между подразделениями для достижения общих целей организации.	
Тема 1.3. Плановая и отчётная документация: порядок разработки и оформления	**Содержание**	12
	изучение видов плановой документации (бизнес-планы, производственные планы, графики работ) и отчётных документов (оперативные, финансовые, статистические отчёты). Освоение правил составления, согласования и утверждения документов. Рассмотрение требований к содержанию, форме и срокам предоставления. Практическое применение норм делопроизводства.	
Тема 1.4. Нормативная и техническая документация: разработка и применение	**Содержание**	12
	анализ видов нормативной документации (стандарты, регламенты, инструкции) и технической документации (чертежи, спецификации, ТУ). Изучение правил разработки, утверждения и внедрения. Освоение методик актуализации и контроля применения документов в производственных процессах. Рассмотрение роли документации в обеспечении качества продукции и услуг	
Тема 1.5 Система стандартизации на	**Содержание**	12
	формирование понимания сущности стандартизации как инструмента управления качеством. Изучение внутренней системы стандартизации предприятия, её связи с национальными и международными стандартами. Составление перечня действующих стандартов и технических условий. Анализ их влияния на технологические процессы и конечную продукцию.	
Тема 1.6 Управление документацией системы менеджмента качества (СМК)	**Содержание**	12
	освоение принципов организации документооборота в рамках СМК. Изучение состава и содержания документов системы управления качеством (политики, цели, процедуры, рабочие инструкции). Рассмотрение процессов идентификации, регистрации, актуализации и хранения документов. Практическое освоение процедур внесения изменений и аннулирования устаревших версий.	
Тема 1.7 Порядок внесения изменений в нормативную документацию	**Содержание**	12
	изучение регламента внесения дополнений и изменений в действующие стандарты и технические документы. Освоение процедур согласования, утверждения и регистрации изменений. Рассмотрение	

	правил аннулирования и списания устаревших документов. Практическая отработка навыков актуализации нормативной базы предприятия с учётом новых требований и решений.	
Тема 1.8 Документооборот и контроль исполнения: организация и учёт	**Содержание**	12
	построение эффективной системы учёта и контроля прохождения документов в организации. Составление алгоритмов регистрации, маршрутизации и отслеживания сроков исполнения. Освоение методов систематической проверки применяемых стандартов и документов по техническому регулированию. Внедрение инструментов мониторинга актуальности и доступности нормативной базы для сотрудников.	
Тема 1.9 Документация по сертификации и подтверждение соответствия	**Содержание**	12
	изучение видов документов, подтверждающих соответствие продукции и процессов требованиям стандартов (сертификаты, декларации, протоколы испытаний). Практическое освоение оформления сертификатов соответствия и документов СМК. Составление схем сертификации, применяемых на предприятии. Формирование перечня нормативной и методической документации по техническому регулированию и метрологии, необходимой для успешного прохождения сертификационных процедур.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
ПП 03. ПМ 03. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям		**108**
Раздел 1. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		**108**
Тема 1.1. Комплексный анализ методов управления качеством на производстве	**Содержание**	12
	изучение и сравнительная характеристика основных методов управления качеством: организационно-распорядительных (регламенты, приказы), инженерно-технологических (автоматизация, модернизация), экономических (стимулирование, бюджетирование), социально-психологических (мотивация персонала, корпоративная культура) и экспертных методов. Оценка эффективности их применения в различных производственных условиях.	
Тема 1.2. Стратегии повышения конкурентоспособности предприятия через оптимизацию производства	**Содержание**	12
	анализ ключевых направлений роста конкурентоспособности: техническое переоснащение и модернизация оборудования, создание новых производственных линий, внедрение статистических методов управления качеством, оптимизация издержек. Рассмотрение кейсов успешного внедрения данных стратегий, расчёт экономического эффекта.	

Тема 1.3. Организация метрологического обеспечения производства и испытаний	**Содержание**	12
	разработка системы метрологического контроля на предприятии. Оснащение лабораторий и цехов средствами измерений, их калибровка и поверка. Обеспечение единства измерений, контроль точности измерительного оборудования. Разработка внутренних регламентов по метрологическому обеспечению, обучение персонала	
Тема 1.4. Развитие системы оценки соответствия и аудита поставщиков	**Содержание**	12
	построение комплексной системы оценки соответствия продукции и процессов требованиям стандартов. Организация сертификации продукции, проведение внутренних и внешних аудитов. Аудит поставщиков: критерии оценки, чек-листы, формирование рейтингов надёжности. Внедрение корректирующих действий по результатам проверок.	
Тема 1.5 Система обучения и мотивации персонала в контексте управления качеством	**Содержание**	12
	создание программы непрерывного обучения сотрудников всех уровней: повышение квалификации руководителей, тренинги для специалистов, адаптация новых рабочих. Разработка системы мотивации, направленной на повышение качества труда. Оценка эффективности обучения через KPI качества, вовлечение персонала в процессы улучшения	
Тема 1.6 Статистический контроль качества: методы контроля по количественным признакам	**Содержание**	12
	освоение методик контроля параметров продукции с числовыми показателями (размеры, вес, прочность и т.д.). Применение выборочного контроля, расчёт допусков, использование измерительных инструментов. Анализ данных через статистические методы (гистограммы, индексы воспроизводимости). Интерпретация результатов для корректировки процессов.	
Тема 1.7 Контроль качества по альтернативному признаку: выявление дефектных единиц	**Содержание**	12
	изучение методов контроля «годен/брак» для быстрой оценки соответствия продукции стандартам. Разработка критериев классификации, организация выборочных проверок. Расчёт уровня дефектности, PPM (дефектов на миллион), приёмочных и браковочных чисел. Применение стандартов AQL для принятия решений.	
Тема 1.8 Построение и анализ контрольных карт Шухарта для мониторинга стабильности процессов	**Содержание**	12
	методика создания контрольных карт для количественных и альтернативных данных. Расчёт контрольных границ, выявление особых причин вариаций. Практическое построение карт в Excel или специализированном ПО. Интерпретация сигналов нестабильности, разработка	

	корректирующих мер.	
Тема 1.9 Организация и проведение аудитов системы менеджмента качества	**Содержание**	12
	полный цикл аудита: инициирование, анализ документации, подготовка чек-листов, планирование визита на производство. Участие в аудите на месте: сбор свидетельств, интервьюирование персонала, фиксация несоответствий. Формирование отчёта, разработка плана корректирующих действий, мониторинг их реализации. Стандарты проведения аудитов (ISO 19011).	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565098

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16793-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587422

3. Управление качеством. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587430

4. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583959

3.2.2. Дополнительные источники

1. Антонова, И. И. Статистические методы в управлении качеством : учебник для вузов / И. И. Антонова, В. А. Смирнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18537-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589536

2. Мойзес, Б. Б. Статистические методы обработки информации. Контроль качества : учебник для среднего профессионального образования / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 118 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20094-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566451

3. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586275

4. Рожков, Н. Н. Статистические методы контроля и управления качеством продукции : учебник для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06591-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586134

5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584025

6. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583823

7. Радкевич, Я. М. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17839-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587239

8. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586275

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и методы оценки
ПП 01	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПП 02	ОК 01 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПП 03	ОК 01 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

		Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	