

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН
ПО ПРОФЕССИИ:
15.01.36 Дефектоскопист**

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ
СГ.01. «ИСТОРИЯ РОССИИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.01. «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Должен уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования	Должен знать: - ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - традиционные российские духовно-нравственные ценности; - роль и значение России в современном мире

	научнообоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства	
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	- применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и контролируемого объекта - применять средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта; - пользоваться справочной литературой;	- средства визуального и измерительного контроля; - средства измерений линейных и угловых величин; - средства измерений микрогеометрии и структуры контролируемого объекта; - требований единой системы конструкторской документации (ескд);

Изучаемые темы:

Тема 1. «Россия – священная наша держава»

Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства

Тема 3. Смута и её преодоление

Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи

Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I

Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны

Тема 8. Гибель империи

Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе

Тема 10. «Вставай, страна огромная»

Тема 11. В буднях великих строек

Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению

Тема 13. Россия. XXI век

Тема 14. История антироссийской пропаганды

Тема 15. Слава русского оружия

Тема 16. Россия сегодня

СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02. «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной

программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	- определять соответствие требований чертежей технической документации; - применять средства контроля для определения геометрических размеров контролируемого объекта; - применять средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта; - подбирать технические средства измерений для определения геометрических размеров объекта контроля; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических	- средства измерений линейных величин средней точности; - средства измерений линейных величин микрометрической точности - рычажно-механические средства измерений; - правила составления чертежей согласно ЕСКД; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического

	схем; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - читать чертежи и схемы	представления
--	--	---------------

Изучаемые темы:

Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности

Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.

Тема 1.2. Роль образования в современном мире

Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии

Тема 1.4. Основы делового общения

Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера

Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир

Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки.

Раздел 3.-Всероссийское чемпионатное движение

Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему

Раздел 4. Профессиональное содержание

Тема.4.1. Чертежи и техническая документация

Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки

Тема 4.3.Техника безопасности и охрана труда

Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций

Тема 4.5. Саморазвитие в профессии

СГ.03. «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03. «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	- актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей

		военной службы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	- порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	- психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	- действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	- нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной безопасности и обороны государства; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; - боевые традиции Вооруженных Сил России; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни
ПК. 1.3.	- применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и	- средства визуального и измерительного контроля - средства измерений линейных и

	контролируемого объекта - применять средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта пользоваться справочной литературой;	угловых величин средства измерений микрогеометрии и структуры контролируемого объекта требований единой системы конструкторской документации (есkd);
ПК. 2.3	- оценивать качество объекта контроля по результатам ультразвукового контроля - применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей	- измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений

Изучаемые темы:

Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях

Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки

(Модуль «Основы военной службы» (для юношей))»

Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации

Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации

Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки

Тема 2.4. Основы огневой подготовки

Тема 2.5. Основы тактической подготовки

Тема 2.6. Основы военной топографии

Тема 2.7. Основы инженерной подготовки

Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина.

Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России

(Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек))

Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи

Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний

Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни

СГ. 04. «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04. Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

ОК 04 ОК 08	<u>Уметь:</u> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	<u>Знать:</u> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности
----------------	--	--

Изучаемые темы:

Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ

Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности.

Легкая атлетика

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега

Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега

Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег

Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках

Раздел 3. Волейбол

Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)

Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП

Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП

Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП

Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении

Тема 3.6. Основы методики судейства

Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу

Раздел 4. Баскетбол

Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП

Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП

Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП

Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП

Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола.

Игра по правилам

Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе

Раздел 5. Гимнастика

Тема 5.1. Строевые приемы

Тема 5.2. Техника акробатических упражнений

Тема 5.3. (одна из двух тем) Гиревой спорт

Тема 5.3. (одна из двух тем) ППФП

Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися

Раздел 6. Бадминтон

Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне

Тема 6.2. Поддачи

Тема 6.3. Нападающий удар

Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону

Раздел 7. Настольный теннис

Тема 7.1. Настольный теннис

Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)

Тема.8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов

СГ.05. «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.05. Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист.

Изучение учебной дисциплины «*Основы финансовой грамотности*» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	Уметь: - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость	Знать: - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства

и информацион ные технологии для выполнения задач профессионал ьной деятельности	результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
ОК 03 Планировать и реализовыват ь собственное профессионал ьное и личностное развитие, предпринимат ельскую деятельность в профессионал ьной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	Знать: - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
ОК 04 Эффективно взаимодейств овать и работать в коллективе и команде	Уметь: - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	Знать: - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности
ПК 1.1.	обрабатывать результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации получать, интерпретирует и документирует условия соблюдения для	оформление техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента физические принципы работы, область

	выполнения визуального и измерительного контроля оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	применения и принципиальные ограничения методов и средств визуального контроля средства визуального и измерительного контроля технологии проведения визуального и измерительного контроля системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности допуски и отклонения формы и расположения поверхностей
--	--	--

Изучаемые темы:

Введение в курс финансовой грамотности

Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура

Раздел 1. Деньги и операции с ними

Тема 1.1. Деньги и платежи

Тема 1.2. Покупки и цены

Тема 1.3. Безопасное использование денег

Раздел 2. Планирование и управление личными финансами

Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование

Тема 2.2. Личные сбережения

Тема 2.3. Кредиты и займы

Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами

Раздел 3. Риск и доходность

Тема 3.1. Инвестирование

Тема 3.2. Страхование

Тема 3.3. Предпринимательство

Раздел 4. Финансовая среда

Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством

Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере

СГ.06. «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.06. Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36. Дефектоскопист.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 (ОК 01, ОК 03, ОК 04)	<u>Уметь:</u> - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	<u>Знать:</u> - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда
ПК 1.1	обрабатывать результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации получать, интерпретирует и документирует условия соблюдения для выполнения визуального и измерительного контроля оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	оформление техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств визуального контроля средства визуального и измерительного контроля технологии проведения визуального и измерительного контроля системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

Изучаемые темы:

Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация

Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства

Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность.
Тема 1.3 Методы решения проблем

Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности

Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства.
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала

ОП.01. «ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности сварщика.

Дисциплина «ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01-09 ПК 1.1	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

Изучаемые темы:

Раздел 1. Техническое черчение

Введение

- Тема 1.1. Основные правила выполнения чертежей
 Тема 1.2. Изображения
 Тема 1.3. Чтение чертежа детали
 Тема 1.4. Построение третьего вида по двум заданным
 Тема 1.5. Эскиз и технический рисунок детали
 Тема 1.6 Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений
 Тема 1.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи

ОП.02. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.02 Материаловедение»: научить распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, строению и свойствам; подбирать материал по назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; научить выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; научить подбирать способы и режимы обработки материалов для обработки различных деталей.

Дисциплина «ОП.02 Материаловедение» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ² ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<i>ОК 01-09 ПК 1.1</i>	– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	– основные группы и марки свариваемых материалов	– ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

Изучаемые темы:

Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов

- Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов
 Тема 1.2. Свойства металлов
 Тема 1.3. Железо и его сплавы
 Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов
 Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы

Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах

- Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах

ОП.03 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ»: формирование представлений о методах и средствах проведения акустических, магнитных и вихретоковых измерений, методах, диагностики объектов инфраструктуры, критериев отбраковки материалов и изделий. Сформировать понимание того, каким методом неразрушающего контроля можно определить состояние данного объекта

Дисциплина «ОП.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах;	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-использовать современное программное обеспечение профессиональной деятельности;	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное	-применять современную научную профессиональную терминологию;	-современная научная и профессиональная терминология;	

профессионально е и личностное развитие, предприниматель скую деятельность в профессионально й сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях			
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	-оформлять производственно- техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;	-физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств визуального контроля; -средства визуального и измерительного контроля; -технологию проведения визуального и измерительного контроля;	
ПК 2.1. Осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.	- определять работоспособность средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля;	-физические основы ультразвукового контроля; -средства ультразвукового контроля;	
ПК 3.1. Осуществлять подготовку и настройку оборудования, детектора ионизирующего излучения,	-устанавливать источник излучения, детектор, эталон чувствительности (индикатора качества	-средства радиационного (РГ) контроля технология проведения контроля;	

подготовку и проверку эталона чувствительности и рабочего места для радиационного контроля	изображения), маркировочные;		
ПК 3.3. Выявлять несплошности на радиографических снимках	-выявлять признаки несплошности по результатам радиационного контроля;	- технология проведения радиационного контроля;	

Изучаемые темы:

Раздел 1. Основные сведения о метрологии, измерениях и средствах измерений

Тема 1.1 Базовые методы акустического контроля

Тема 1.2 Теоретические основы методов ультразвукового контроля

Тема 1.3 Теоретические основы методов магнитного и вихретокового контроля

Тема 1.4. Радиационный метод неразрушающего контроля

Тема 1.5. Визуальный и измерительный метод неразрушающего контроля

Тема 1.6. Основы капиллярного метода

ОП.04 «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: освоение теоретических знаний основ метрологии и умение применять их в профессиональной деятельности; формирование у обучающихся теоретические знания о системе допусков и посадок, точности обработки, качествах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей, практические навыки контроля выполняемых работ.

Дисциплина «ОП.04 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01-09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5.	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке, выбора пространственного положения сварного шва для сварки

	пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	сварку; устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
--	---	---	--

Изучаемые темы:

Раздел 1. Метрология

Тема 1.1. Общие сведения о метрологии

Тема 1.2. Стандартизация промышленной продукции

Тема 1.3. Сущность и проведение сертификации

Раздел 2. Технические измерения

Тема 2.1. Допуски и посадки гладких элементов деталей

Тема 2.2. Средства измерений линейных размеров

Тема 2.3. Основные сведения о размерах и сопряжениях

Тема 2.4. Отклонения формы и расположения поверхностей деталей машин

Тема 2.5. Допуски и посадки различных соединений

Тема 2.6. Волнистость и шероховатость

ОП.05 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»: научить студентов читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических,

магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «ОП.05 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
<i>ОК 01-09 ПК 1.1. – 2.5</i>	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы	единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление

Изучаемые темы:

Раздел 1. Электрические и магнитные поля

Тема 1.1. Введение в электротехнику

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3. Электромагнетизм

Тема 1.4. Электромагнитная индукция

Тема 1.5. Электрические цепи переменного тока

Тема 1.6. Электрические приборы и электрические измерения

Раздел 2. Электротехнические устройства

Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Тема 2.2. Трансформаторы

Тема 2.3. Электрические машины

Тема 2.4. Электронные приборы

ОП.06 «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «ОП.09 Охрана труда»: освоение теоретических знаний в области охраны труда и умение применять их в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.09 Охрана труда» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
<i>ОК 01-09 ПК 1.1. – 2.5</i>	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов; – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда.	– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда.

Изучаемые темы:

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов

Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека

Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов

Тема 2.2. Защита человека от опасности факторов комплексного характера.

Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.

Тема 3.1 Микроклимат помещений

Тема 3.2 Освещение

Раздел 4. Основы безопасности труда.

Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего места.

Раздел 5. Управление безопасностью труда.

Тема 5.1. Управление безопасностью труда.

Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда.

ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ	-

	решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	в профессиональной и смежных областях; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных	

культурного контекста	рабочем коллективе	сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по профессии; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения ; – принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни	

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.	– обрабатывать результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации – получать, интерпретирует и документирует условия соблюдения для выполнения визуального и измерительного контроля – оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	– физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств визуального контроля – средства визуального и измерительного контроля – технологии проведения визуального и измерительного контроля	– подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля – проверять состояние рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей	– выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками – определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы	– типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта – требования нормативной документации, устанавливающей нормы оценки качества по	– определяют поверхностные несплошности сварных соединений и литья

	контролируемого объекта	результатам неразрушающего контроля — технология проведения визуального и измерительного контроля	
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	— применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и контролируемого объекта	— средства визуального и измерительного контроля — средства измерений линейных и угловых величин — средства измерений микрогеометрии и структуры контролируемого объекта — требований единой системы конструкторской документации (ескд);	— определяют характеристические размеры несплошности сварных соединений и литья — проводить идентификацию характеристических размеров и несплошностей сварных соединений и литья
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	— определять соответствие требований чертежей технической документации — применять средства контроля для определения геометрических размеров контролируемого объекта	— правила составления чертежей согласно ЕСКД;	— определяют геометрические размеры сварных соединений и литья. — подбирать технические средства измерений для определения геометрических размеров объекта контроля
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	— оформлять результат визуального контроля соответствии с международными правилами. — маркировать на участках контролируемого объекта выявленные	— международные и региональные системы стандартизации и аккредитации визуально-измерительного контроля	— оформляют документацию на подтверждение соответствия проведенного визуального контроля согласно

	несплошности и отклонения формы	– порядок организации и технологии подтверждения соответствия визуального и измерительного контроля	чертежу – регистрировать результаты визуального и измерительного контроля согласно нормативной документации
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	– определять факторы, негативно влияющие на проведение ВИК контролируемого объекта; – анализировать соблюдение условий проведения ВИК на соответствие технологическим инструкциям и требованиям нормативной документации	– требования нормативной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам ВИК контроля; – признаки обнаружения несплошностей по результатам ВИК контроля	– определять измеряемые характеристики выявленной несплошности на соответствие требованиям нормативной документации

Изучаемые темы:

МДК.01.01 Оборудование и технология визуально-измерительного контроля

Тема 1.1. Методы неразрушающего контроля

Тема 1.2. Дефекты в областях машиностроения

Тема 1.3. Требования к выполнению визуального измерительного контроля

Тема 1.4. Калибровка и поверка средств измерений

МДК.01.02 Регламенты, технологические инструкции и документация

Тема 1.5. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля

Тема 1.6. Выявление дефектов в ферромагнитных и ферромагнитных материалах

Тема 1.7. Выявление дефектов в сварных соединениях

Тема 1.8. Выявление дефектов паянных и клеевых соединений

Тема 1.9. Средства линейных и угловых измерений

Тема 1.10. Оптические системы

Учебная практика

Виды работ:

1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Рабочее место дефектоскописта лаборатории «Неразрушающего контроля» СПК.
2. Изучение принципа действия средств измерений. Штангенциркуль ШЦ-I, ШЦ- II, штангенрейсмас ШР-250, штангенглубиномер
3. Изучение приборов для выполнения линейных измерений.
4. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. Шаблон конструкции В.Э. Ушера-Маршака, Шаблон конструкции А.И. Красовского, угломер с нониусом.
5. Изучение набора ВИК Наборы «Визуального измерительного контроля»:

-люксметр;

-образцы шероховатости;

- линейка стальная 150 мм;
- штангенциркуль
- штангенрейсмас ШР-250;
- угольник поверочный УП 160х100 кл.1;
- шаблон радиусный №1;
- шаблон радиусный №3;
- набор щупов № 470 мм;
- универсальный шаблон сварщика УШС- 3;
- универсальный шаблон сварщика УШС-2;
- шаблон Красовского;
- лупа измерительная 10х;
- лупа просмотровая 2х;
- лупа просмотровая 7х;

Учебная практика

Виды работ:

1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Рабочее место дефектоскописта лаборатории «Неразрушающего контроля» СПК.
2. Изучение принципа действия средств измерений. Штангенциркуль ШЦ-I, ШЦ- II, штангенрейсмас ШР-250, штангенглубиномер
3. Изучение приборов для выполнения линейных измерений.
4. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. Шаблон конструкции В.Э. Ушеров-Маршака, Шаблон конструкции А.И. Красовского, угломер с нониусом.
5. Изучение набора ВИК Наборы «Визуального измерительного контроля»:

- люксметр;
 - образцы шероховатости;
 - линейка стальная 150 мм;
 - штангенциркуль
 - штангенрейсмас ШР-250;
 - угольник поверочный УП 160х100 кл.1;
 - шаблон радиусный №1;
 - шаблон радиусный №3;
 - набор щупов № 470 мм;
 - универсальный шаблон сварщика УШС- 3;
 - универсальный шаблон сварщика УШС-2;
 - шаблон Красовского;
 - лупа измерительная 10х;
 - лупа просмотровая 2х;
 - лупа просмотровая 7х;
 - рулетка 2 м;
 - фонарик;
 - маркер по металлу;
 - мел термостойкий;
 - зеркало с телескопической трубкой.
6. Изучение конструкторской документации на измерительные приборы.
 7. Изучение технической документации на различные средства измерений. Технические паспорта на Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ, линейку измерительную 300 мм

с поверкой, штангенциркуль ШЦ-I с поверкой, угольник поверочный УП 160x100 мм с поверкой, набор радиусов №1 (1-6 мм) с калибровкой, набор радиусов №3 (7-25 мм) с калибровкой, набор щупов №4 (0,1-1 мм) с калибровкой, универсальный шаблон сварщика УШС-3 с поверкой.

8. Выполнение градуировки измерительных приборов.

9. Результаты измерений и правила округления результатов измерений.

10. Калибровки измерительных приборов.

11. Изучение оптических систем. Лупа измерительная ЛИ-3-10х с подсветкой (L30) с поверкой, лупа ЛПП1-7х, лупа просмотровая х3 с подсветкой, микроскоп.

12. Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний.

13. Аттестация персонала.

14. Дифференцированный зачет

Производственная практика

Виды работ:

1. Ознакомление с производственным предприятием и правилами поведения и порядка выполнения работ на рабочем месте;

2. Изучение правил охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, действующих на предприятии;

3. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

4. Выполнение подготовки рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием ;

5. Изучение принципа действия средств измерений.

6. Изучение приборов для выполнения линейных измерений.

7. Изучение приборов для выполнения угловых измерений.

8. Изучение набора ВИК. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт

9. Изучение конструкторской документации на измерительные приборы.

10. Изучение технической документации на различные средства измерений.

11. Выполнение градуировки измерительных приборов.

12. Выполнение процедур визуального и измерительного контроля паянных и клеевых соединений

13. Результаты измерений и правила округления результатов измерений.

14. Калибровка измерительных приборов.

15. Изучение оптических систем.

16. Выполнение металлографических исследования сварных швов;

17. Выполнение работ по выявлению дефектов трещин и раковин сварки плавлением.

18. Выявление дефектов стальных труб и профилей

19. Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний.

20. Оформление отчета по практике.

21. Дифференцированный зачет

22. Экзамен по модулю

ПМ. 02 «ВЫПОЛНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМн.02 ВЫПОЛНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта ↔ Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального	

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	— организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	— психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	— грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	— особенности социального и культурного контекста; — правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	— описывать значимость своей профессии; — применять стандарты антикоррупционного поведения	— сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; — значимость профессиональной деятельности по профессии; — стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	— соблюдать нормы экологической безопасности; — определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;	— правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; — основные ресурсы, задействованные в профессиональной	

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства;	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 2.1. Осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля	– диагностировать оборудование на исправность – определять работоспособность средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля – применять меры, настроечные образцы ультразвукового контроля для выполнения трудовой функции	– физические основы ультразвукового контроля – средства ультразвукового контроля	– определять готовность оборудования для ультразвукового контроля
ПК 2.2. Осуществлять качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводить их	– идентифицировать несплошности по результатам ультразвукового контроля	– признаки обнаружения несплошностей по результатам	– использовать эхо - метод – локализовать место появления

идентификацию	— осуществлять поиск несплошностей в соответствии с их признаками	ультразвукового контроля	несплошности
ПК 2.3. Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности	— оценивает качество объекта контроля по результатам ультразвукового контроля — применяет средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей	— измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений	— пользуется методом отраженного эхо - сигнала — определяет измеряемые характеристики выявленной несплошности
ПК 2.4. Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений	— оформляет результаты контроля сварных соединений — фиксирует результаты ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями	— условные записи несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля — требования к оформлению результатов контроля — требования нормативной и иной документации, содержащей показатели качества объекта контроля по результатам применения ультразвукового метода неразрушающего контроля	— регистрирует результаты ультразвукового контроля — оформляет результаты контроля материалов
ПК 2.5. Определять зоны контроля и проводить контроль в соответствии с технологическими инструкциями	— применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей	— признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля — измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений	— сканировать объект контроля в соответствии с заданной схемой

Изучаемые темы:

МДК.02.01 Техника, технология ультразвукового контроля

Тема 1.1. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии

Раздел 2. Технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля

Тема 2.1. Средства ультразвукового контроля

Тема 2.2 Основные параметры контроля и измеряемые характеристики несплошностей

Тема 2.3 Технология ультразвукового контроля

Тема 2.4 Ультразвуковая толщинометрия

Учебная практика

Виды работ

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Рабочее место дефектоскописта лаборатории «Неразрушающего контроля» СПК.

1. Получение ультразвуковых волн. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).

2. Изучение схемы прохождения ультразвука в сварной точке. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
3. Изучение принципа работы ультразвукового контроля. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке) .
4. Проведение предварительной подготовки поверхности шва.
5. Изучение схемы упрощенного дефектоскопа с описанием его работы. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке.)
6. Применение эхо - метода ультразвукового контроля сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
7. Применение теневого метода ультразвукового контроля сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
8. Применение зеркально - теневого метода ультразвукового контроля сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
9. Применение эхо - зеркального метода ультразвукового контроля сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой А1212 MASTER (сертификат о калибровке).
10. Применение дельта-метода ультразвукового контроля сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой А1212 MASTER (сертификат о калибровке).
11. УЗК стыковых соединений с толщиной шва 3,5..15 мм. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
12. УЗК стыковых соединений толщиной шва 16...40 мм. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
13. Контроль мест пересечений швов. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
14. Изучение различных видов дефектов сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
15. Анализ технических условий, по которым выполнялась дефектоскопия. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
16. Определение глубины залегания и размеров дефектов сварных соединений. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
17. Выявление дефектов нарушения сплошности. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46 (сертификат о калибровке).
18. Изучение конструктивной схемы призматического щупа.
19. Дифференцированный зачет

Производственная практика

Виды работ

1. Ознакомление с производственным предприятием и правилами поведения и порядка выполнения работ на рабочем месте;
2. Изучение правил охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, действующих на предприятии;
3. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
4. Выполнение подготовки рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием;
5. Блок-схема импульсного ультразвукового дефектоскопа, работающего по однощуповой схеме.
6. Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК сварных соединений.
7. Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК отливок.
8. Меры (калибровочные образцы), используемые при УЗК металлических изделий.
9. Настроечные образцы для проверки (настройки) основных параметров ультразвукового контроля.
10. Проверка правильности показаний дефектоскопа на эталонах сварных швов с заранее определенными дефектами.

11. Чувствительность ультразвукового метода контроля сварных швов к выявлению дефектов.
12. УЗК стыковых сварных соединений выполняют прямыми и наклонными преобразователями.
13. Варианты способа поперечно-продольного сканирования.
14. Способ сканирования качающимся лучом.
15. Измерение условных размеров дефектов.
16. Схемы УЗК таврового сварного соединения прямым лучом.
17. Схема УЗК таврового сварного соединения наклонными преобразователями по раздельной схеме (Н-непровар).
18. Схема УЗК углового сварного соединения совмещенными наклонными и прямым преобразователями
19. Схема УЗК углового сварного соединения при двустороннем доступе совмещенными наклонными и прямым преобразователями, преобразователями подповерхностных (головных) волн.
20. Схема УЗК углового сварного соединения при одностороннем доступе совмещенными наклонными и прямым преобразователями, преобразователями подповерхностных (головных) волн.
21. Схема УЗК нахлесточного сварного соединения по совмещенной или раздельной схемам.
22. Схема УЗК стыковых сварных соединений при контроле для поиска поперечных трещин.
23. Ультразвуковая толщинометрия, подготовительные процедуры к измерениям толщины.
24. Измерение толщины, определение погрешности измерений.