

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»

№ 162-00 от 29 июня 2020

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ
КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

г. Сергиев Посад

2020 г.

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

На заседании ЦК
технических
специальностей

Зам. директора по УПР

Зам. Директора по УМР

Протокол № 11


«26» 06 2020 г.

«29» 06 2020 г.

«29» 06 2020 г.

Председатель ЦК

 Л.Н. Хилюк

 К.С. Лукашевич

 Н.В. Ильина

Программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1574 и зарегистрированного в Минюсте РФ 22 декабря 2016 г., регистрационный номер 44905, в соответствии с примерной основной образовательной программой по профессии 15.01.36 Дефектоскопист (регистрационный номер 15.01.36-170919, дата включения в реестр 19.09.2017г.) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

Возможности использования данной программы для других образовательных программ:

программа профессионального модуля может быть использована для подготовки по специальности 15.01.36 Дефектоскопист, квалификация:

- дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю ↔
дефектоскопист по ультразвуковому контролю

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта
ПК 1.1.	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля
ПК 1.2.	Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации
ПК 1.3.	Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения
ПК 1.4.	Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации
ПК 1.5.	Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	подготовке средств контроля для визуального и измерительного контроля; маркировке участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; определении типа поверхностной несплошности и вида
-------------------------	---

	отклонения формы контролируемого объекта; определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта; регистрации результатов визуального и измерительного контроля.
уметь	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками; маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объект; применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля
дополнительно уметь	определять технические характеристики источников питания сварочной дуги; определять правильность выбора режима сварки
знать	средства визуального и измерительного контроля, технологию проведения визуального и измерительного контроля, правила выполнения измерений с помощью средств контроля, типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта
дополнительно знать	основные термины и определения в области сварки; металлургические процессы при сварке; причины возникновения дефектов при выполнении сварки плавлением; технологию сварки и резки металла

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 871 часов

Из них на освоение МДК – 380 часов

на практики,

в том числе учебную – 144 часа

и производственную - 252 часа

самостоятельная работа -79 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1; ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 08, ОК 09	МДК.01.01 Общая классификация методов неразрушающего контроля	100	74	16	-	-	-	-	-	26
ПК 1.1; ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 08, ОК 09	МДК.01.02. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля.	114	96	56	-	-	-	-	-	18
ПК 1.2; ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10	МДК.01.03. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы	174	134	32	-	-	-	8	8	24

	контролируемого объекта.									
ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 11	МДК.01.04. Определение характеристических и геометрических размеров использованием средств измерений	87	76	46	-	-	-	-	-	11
ПК 1.1-1.5 ОК 01-11	Учебная практика	144				144				
ПК 1.1-1.5 ОК 01-11	Производственная практика	252					252			
	Всего:	871	380	150	-	144	252	8	8	79

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала (включая дидактические единицы), лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК.01.01.Общая классификация методов неразрушающего контроля		100
Тема 1.1.Основные понятия в области неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	16
	1. История неразрушающего контроля. Терминология неразрушающего контроля. Виды неразрушающего контроля. Классификация видов и методов неразрушающего контроля	4
	2. Продукция и качество продукции. Контроль качества, испытания и диагностика. Классификация видов технического контроля. Краткая характеристика магнитного контроля	4
	3. Электрический вид контроля. Вихретоковый контроль. Радиоволновой контроль. Тепловой контроль. Оптический контроль. Радиационный контроль. Акустический контроль. Проникающими веществами	8
	Самостоятельная работа 1. Подготовка реферата на тему: «История неразрушающего контроля». 2. Подготовка реферата на тему: «Качество продукции». 3. Подготовка реферата на тему: «Терминология неразрушающего контроля»	4
Тема 1.2.Дефекты в областях машиностроения	Содержание учебного материала	18
	1. Дефекты в металлах и сплавах. Дефекты заготовок полученных давлением. Дефекты литых заготовок. Дефекты стальных заготовок. Дефекты чугуновых заготовок. Дефекты алюминиевых заготовок. Дефекты медных заготовок. Дефекты заготовок из цветных металлов и сплавов.	8

	2. Дефекты в неметаллических деталях	1
	3. Дефекты в сварных соединениях. Классификация дефектов сварных соединений. Обозначения и наименования дефектов сварных соединений. Наружные дефекты. Внутренние дефекты. Характеристика дефектов и причины их возникновения	6
	4. Дефекты в паянных и клеевых соединениях. Дефекты в многослойных конструкциях. Дефекты в радиоэлектронных схемах и деталях	3
	Тематика практических занятий	10
	1. Определение дефектов у заготовок полученных давлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	2. Определение дефектов у заготовок полученных литьем. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	3. Определение дефектов у стальных заготовок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	4. Определение наружных дефектов сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	5. Определение дефектов стыковых соединений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	Самостоятельная работа	11
	1. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в металлах и сплавах».	
	2. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в неметаллических деталях».	
	3. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в сварных соединениях».	
	4. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в паянных и клеевых соединениях».	
	5. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в многослойных конструкциях из стеклопластика».	
	6. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в радиоэлектронных схемах и деталях».	
Тема 1.3. Методы неразрушающего контроля	Содержание учебного материала	23
	1. Основные методы неразрушающего контроля. Общие требования к средствам неразрушающего контроля. Требования к персоналу неразрушающего контроля.	4

	Эффективность неразрушающего контроля	
	2. Общие сведения о визуальном измерительном контроле (ВИК). ВИК на стадии входного контроля. ВИК на стадии изготовления деталей. ВИК подготовки деталей к сборке. ВИК подготовки деталей и сборочных единиц к сварке. ВИК сборки деталей и сборочных единиц под сварку. Контроль процесса сварки. Контроль готовых сварных соединений и наплавов	8
	3. Контроль исправления дефектных участков в материале и сварных соединениях (наплавках). Общие положения ультразвукового контроля (УЗК). Способы ультразвукового контроля. Схемы прозвучивания различных типов сварных соединений. Схема прозвучивания стыкового соединения. Схема прозвучивания углового соединения. Схема прозвучивания таврового соединения. Схема прозвучивания нахлесточного соединения. Способы сканирования.	9
	4. Подготовка и проведение радиационного контроля. Организация магнитного контроля	2
	Тематика практических занятий	6
	1. Определение дефектов сварного шва визуальным измерительным контролем. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	2. Выполнение способа поперечно-продольного сканирования. Дефектоскоп ультразвуковой УСД-46	2
	3. Изучение схемы радиационного контроля. Негатоскоп компактный НГС-1К	1
	4. Изучение средств магнитного контроля	1
	Самостоятельная работа	11
	1. Подготовка презентации на тему: «История неразрушающего контроля».	
	2. Подготовка презентации на тему: «Качество продукции».	
	3. Подготовка презентации на тему: «Терминология неразрушающего контроля»	
	4. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в неметаллических деталях»	
	5. Подготовка презентации на тему: «Дефекты в сварных соединениях»	
	Дифференцированный зачет	1

МДК.01.02. Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля		114
Тема 1.1 Требования к выполнению визуального измерительного контроля	Содержание учебного материала	20
	1. Требования к аттестации персонала. Светотехника. Нормирование освещения. Источники теплового излучения. Люминесценция	4
	2. Светодиодные источники излучения. Фотометрия. Сила света и освещенность. Яркость источников. Законы освещенности, закон отражения света. Рассеяние света, электрическое освещение. Люксметр, назначение, область применения. Технология визуального и измерительного контроля	8
	3. Подготовка к контролю. Входной контроль: полуфабрикаты, заготовки, детали, материалы. Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов. Операционный контроль: подготовка элементов к сварке. Операционный контроль: сборка стыков. Операционный контроль: сварка. Приемочный контроль: сварное соединение. Оценка качества и оформление результатов	8
	Тематика практических занятий	20
	1. Подготовка мест производства работ. Лаборатория «Неразрушающего контроля», рабочее место дефектоскописта (оборудование, оснащение – рабочий стол, стул, освещение).	1
	2. Изучение паспорта люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1
	3. Изучение технических характеристик люксметра. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	1
	4. Определение освещенности рабочей зоны. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	2
	5. Порядок визуального и измерительного контроля на стадии входного контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
6. Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	1	
7. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2	

	8. Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	9. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений(наплавки). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	10.Требования к измерениям сварных швов. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	11.Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов). Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	12.Требования к контролепригодности объектов и рабочей среды. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовка презентации на тему: «Классификация эталонов единиц физических величин». 2. Подготовка реферата на тему: «Метрологическая аттестация средств измерений». 3. Подготовка доклада на тему: «Виды погрешностей измерений». 4. Составление тестового задания на тему: «Классификация средств измерений». 5. Подготовка презентации на тему: «Обозначения классов точности измерительных приборов». 6. Расшифровка буквенно-цифровых обозначений измерительных приборов. 7. Подготовка презентации на тему: «Эталоны и их классификация».	9
Тема 1.2. Калибровка и поверка средств измерений	Содержание учебного материала	4
	1. Российская система калибровки. Схема Российской службы калибровки. Эталон единицы измерения. Образцовое средство измерений. Рабочее средство измерений	4
	Тематика практических занятий	17
	1. Поверка средств измерений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	1
	2. Поверочная схема. Комплект для визуального и измерительного контроля	1

	«Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	
	3. Калибровка средств измерения. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	1
	4. Первичная поверка средств измерения. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	1
	5. Периодическая поверка. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	1
	6. Градуировка средств измерений. Калибровка и поверка средств измерений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	2
	7. Методы поверки и калибровки средств измерений. Способы поверки и калибровки средств измерений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	2
	8. Государственные и локальные поверочные схемы	2
	9. Свидетельства о проверке средств измерений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт, сертификаты о поверке и калибровке	2
	10. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.	2
	11. Сертификация средств измерений. Толщиномер ультразвуковой А1207 (сертификат о калибровке), дефектоскоп ультразвуковой А1212 MASTER (сертификат о калибровке)	2
	Самостоятельная работа	6
	1. Подготовка реферата на тему: «Схема Российской службы калибровки»	
	2. Составление тестового задания на тему: «Методы поверки и калибровки средств измерений»	
	3. Подготовка презентации на тему: «Калибровка средств измерений»	
	4. Составление тестового задания «Метрологический надзор и контроль на предприятии»	
Тема 1.3. Формы документов, оформляемых по	Содержание учебного материала	15
	1. Стандартизация. Нормативные документы. Руководящие документы. Стандарты отрасли	4
	2. Технические регламенты, применяемые для визуального и измерительного контроля.	4

результатам визуального и измерительного контроля	Нормативные документы, отражающие технологию контроля. Нормативные документы, отражающие объем контроля. Нормативные документы, отражающие оценку результатов контроля	
	3. Нормативные документы, регламентирующие применяемые средства контроля, основное и вспомогательное оборудование. Нормативные документы, регламентирующие условия контроля, безопасность при проведении контроля	2
	4. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля. Акт визуального и измерительного контроля. Акт визуального и измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения. Требования к содержанию журнала учета работ и регистрации результатов визуального и измерительного контроля	5
	Тематика практических занятий	19
	1. Стандарты предприятия	1
	2. Изучение инструкции по визуальному и измерительному контролю. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	3. Изучение нормативных документов, отражающих технологию контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	4. Изучение нормативных документов, отражающих объем контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	5. Изучение нормативных документов, отражающих оценку результатов контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	6. Изучение нормативных документов, регламентирующих применяемые средства контроля, основное и вспомогательное оборудование. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
7. Изучение нормативных документов, регламентирующих условия контроля, безопасность при проведении контроля. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2	
8. Изучение отраслевых стандартов	1	

	9. Оформление акта визуального и измерительного контроля	2
	10. Оформление акта визуального и измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения	2
	11. Оформление журнала учета работ и регистрации результатов визуального и измерительного контроля	1
	Самостоятельная работа 1. Подготовка презентации на тему: «Структура государственного метрологического контроля и надзора». 2. Подготовка доклада на тему: «Цели и задачи метрологической службы на предприятии». 3. Подготовка реферата на тему: «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)».	3
Дифференцированный зачет		1
МДК.01.03. Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта		174
Тема 1.1 Выявление дефектов в неферромагнитных и ферромагнитных материалах	Содержание учебного материала	24
	1. Общие понятия о литейном производстве. Детали, полученные литьем – отливки. Дефекты отливок. Общие сведения о заготовках полученных давлением. Способы получения заготовок давлением. Дефекты поковок и штамповок.	6
	2. Общие понятия о сортовом прокате. Уголок равнополочный и неравнополочный. Тавр. Двутавр. Швеллер. Дефекты сортового проката.	6
	3. Способы получения листового металла. ГОСТ на листовой металл. Применение листового металла. Дефекты листового материала. Способы контроля листового металла.	6
	4. Способы получения труб. ГОСТы на стальные трубы. Дефекты стальных труб и профилей. Способы контроля стальных труб и профилей.	6
	Тематика практических занятий	20
	1. Выявление дефектов отливок и поковок. Выявление дефектов штамповок. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	4
	2. Выявление дефектов сортового проката. Комплект для визуального и измерительного	4

	контроля «Поверочный» Эксперт	
	3. Выявление дефектов листового материала. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	4
	4. Выявление дефектов стальных труб и профилей. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	4
	5. Выявление дефектов с использованием систем оптической дефектоскопии	4
	Самостоятельная работа 1. Подготовка презентации на тему: «Дефекты отливок поковок и штамповок». 2. Составление тестового задания на тему: «Дефекты стальных труб и профилей». 3. Подготовка презентации на тему: «Дефекты сортового проката». 4. Подготовка реферата на тему: «Дефекты листового материала». 5. Подготовка доклада на тему: «Металлургические дефекты».	10
		24
Тема 1.2 Основы теории сварки	Содержание учебного материала	
	1. Классификация и сущность дуговой сварки. Основные термины и определения. Сварные соединения и швы. Сварочный пост.	4
	2. Электрическая сварочная дуга. Основные понятия. Тепловые свойства сварочной дуги. Плавление и перенос металла в дуге.	4
	3. Источники питания сварочной дуги. Основные требования к источникам питания. Сварочные аппараты переменного тока. Сварочные выпрямители.	4
	4. Metallургические процессы при сварке. Понятия о свариваемости металлов. Основные реакции в зоне сварки. Кристаллизация металла сварочной ванны.	4
	5. Сварочные материалы. Сварочная проволока. Покрываемые электроды. Сварочные флюсы, защитные газы.	4
	6. Технология сварки и резки металла. Техника и технология ручной дуговой сварки. Технология сварки под флюсом. Технология сварки в среде защитных газов.	4
	Тематика практических занятий	8
	1. Изучение оборудования сварочного поста. Сварочные посты мастерских СПК (оборудование, оснащение)	2

	2. Изучение технических характеристик источников питания сварочной дуги. Сварочный аппарат ВДМ-1201	2
	3. Изучение технических характеристик источников питания сварочной дуги. Инвертор (ESAB)-150	2
	4. Изучение технических характеристик сварочных установок. Аппарат сварочный мультипроцессный Esab Rebel EMP 320ic в комплекте с двумя горелками и сварочными кабелями	2
Тема 1.3 Выявление дефектов в сварных соединениях	Содержание учебного материала	24
	1. Классификация трещин сварных соединений. Микротрещины. Продольные трещины. Поперечные трещины. Радиальные трещины. Трещины в кратере.	6
	2. Трещины (характеристика, причины возникновения, способы предупреждения). Раздельные трещины. Разветвленные трещины.	6
	3. Полости (раковины). Газовые полости. Газовые поры. Скопления пор. Свищи. Усадочные раковины. Кратер	6
	4. Процедура визуального и измерительного контроля качества сварных соединений. Несплавление. Непровар. Нарушение формы сварного шва. Подрезы. Наплывы. Неметаллические включения.	6
	Тематика практических занятий	2
	1. Выявление дефектов трещин и раковин сварки плавлением. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	Самостоятельная работа	10
1. Подготовка презентации на тему: «Классификация трещин сварных соединений».		
2. Составление тестового задания на тему: «Полости (раковины)».		
3. Подготовка реферата на тему: «Твердые включения».		
4. Подготовка доклада на тему: «Непровары и дефекты формы»		
5. Подготовка реферата на тему: «Процедура визуального и измерительного контроля качества сварных соединений».		

Тема 1.4 Выявление дефектов паянных и клеевых соединений	Содержание учебного материала	30
	1. Общие сведения	6
	2. Конструкции паянных и клеевых соединений	6
	3. Дефекты паянных соединений	6
	4. Дефекты клеевых соединений	6
	5. Общие сведения о процедурах визуального и измерительного контроля паянных и клеевых соединений	6
	Тематика практических занятий	2
	1. Выполнение процедур визуального и измерительного контроля паянных и клеевых соединений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	Самостоятельная работа	4
1. Подготовка презентации на тему: «Конструкции паянных и клеевых соединений».		
2. Подготовка доклада на тему: «Визуально и измерительный контроль паянных и клеевых соединений».		
Экзамен		8
Консультации		8
МДК.01.04. Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений		87
Тема 1.1. Средства линейных и угловых измерений	Содержание учебного материала	3
	1. Стандартный комплект ВИК	2
	Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Приборы для определения параметров шероховатости.	
	2. Люксметры	1
	Тематика лабораторных занятий	26
	1. Простейшие универсальные средства измерения, их применение. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	4
	2. Универсальный шаблон сварщика, применение. УШС-3	4

	3. Шаблон Красовского, применение	2
	4. Шаблон Ушерова-Маршака, применение	2
	5. Штангенциркули, их применение. ШЦ-I, ШЦ-II, ШЦ-III	2
	6. Штангенрейсмусы, штангенглубиномеры их применение. ШЦ-250	2
	7. Микрометры, их применение. МК 0-25, МК 25-50, МК 50-75	2
	8. Микрометрические глубиномеры, их применение	2
	9. Индикаторы часового типа, их применение	2
	10. Прибор для определения параметров шероховатости типа TR-100	2
	11. Люксметры, применение. Люксметр «ТКА-Люкс» ЮСУК 2.859.005 РЭ	2
	Самостоятельная работа	3
	1. Составление структуры Государственной метрологической службы хранения эталонов».	
	2. Составление тестового задания на тему: «Техническое обслуживание эталонов».	
Тема 1.2. Оптические системы	Содержание учебного материала	26
	1. Зеркала, линзы и очки	2
	2. Лупы	2
	3. Основные параметры луп	2
	4. Телескопические системы и их основные характеристики	2
	5. Микроскопы. Метод светлого поля. Метод темного поля.	2
	6. Минибороскопы	2
	7. Волоконные световоды	2
	8. Фиброскопы	2
	9. Бороскопы	2
	10. Агрегатные комплексы дистанционного визуального контроля	2
	11. Фотообъектив и фотографическая съемка объектов контроля	2
	12. Современные видеоэндоскопы	2
	13. Лазерные сканеры для контроля сварных швов	2
	Тематика лабораторных занятий	20

	1. Видеоиндоскоп, применение. Видеоэндоскоп Autel_Maxivideo_MV400	2
	2. Определение характеристик несплошности сварных соединений. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	3. Настройка микроскопа для металлографических исследований сварных швов	2
	4. Металлографические исследования сварных швов	2
	5. Исследование макроструктуры ручной дуговой сварки	2
	6. Исследование кристаллизационных трещин в металле шва. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	7. Исследование холодных трещин. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	8. Исследование коррозионных трещин. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	9. Исследование усадочных раковин. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	10. Исследование непроваров. Комплект для визуального и измерительного контроля «Поверочный» Эксперт	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовка презентации на тему: «Видеоиндоскопы» 2. Подготовка презентации на тему: «Микроскопы». 3. Подготовка презентации на тему: «Бороскопы». 4. Подготовка презентации на тему: «Ручная дуговая сварка»	8
Дифференцированный зачет		1
	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	144

- | | | |
|--|---|--|
| | <p>3. Изучение приборов для выполнения линейных измерений.</p> <p>4. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. Шаблон конструкции В.Э. Ушерова-Маршака, Шаблон конструкции А.И. Красовского, угломер с нониусом</p> <p>5. Изучение набора ВИК Наборы «Визуального измерительного контроля»:</p> <ul style="list-style-type: none">-люксметр;-образцы шероховатости;-линейка стальная 150 мм;- штангенциркуль-штангенрейсмас ШР-250;-угольник поверочный УП 160x100 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. <p>6. Изучение конструкторской документации на измерительные приборы.</p> <p>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</p> | |
|--|---|--|

	<p>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.</p> <p>8.Выполнение градуировки измерительных приборов.</p> <p>9.Результаты измерений и правила округления результатов измерений.</p> <p>10.Калибровки измерительных приборов.</p> <p>11.Изучение оптических систем. Лупа измерительная ЛИ-3-10^x с подсветкой (L30) с поверкой, лупа ЛПП1-7^x, лупа просмотровая х3 с подсветкой, микроскоп.</p> <p>12.Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний</p> <p>13.Аттестация персонала</p>	
	<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2. Изучение принципа действия средств измерений. 3. Изучение приборов для выполнения линейных измерений. 4. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. 5. Изучение набора ВИК 6. Изучение конструкторской документации на измерительные приборы. 7. Изучение технической документации на различные средства измерений. 8. Выполнение градуировки измерительных приборов. 9. Результаты измерений и правила округления результатов измерений. 10.Калибровки измерительных приборов. 11.Изучение оптических систем 12.Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний 13.Оформление отчета по практике 	252
Итого:		871

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Наименование	Средства обучения
Кабинет технологии дефектоскопии	<ul style="list-style-type: none">• посадочные места по количеству обучающихся• рабочее место преподавателя• учебная доска• мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска)• комплект приборов, инструментов в соответствии с содержанием программы• комплект бланков технологической документации• комплект учебно-методической документации• учебно-наглядные пособия по дисциплине
Лаборатория визуального контроля	Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя Мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска) Комплект визуально измерительного контроля -люксметр; -образцы шероховатости; -линейка стальная 150 мм; - штангенциркуль -штангенрейсмас ШР-250; -угольник поверочный УП 160x100 кл.1; -шаблон радиусный №1; -шаблон радиусный №3; -набор щупов №4 70 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 телескопическое

	<p>Видеоэндоскоп с управляемым зондом, с функцией измерения</p> <p>Измеритель шероховатости</p> <p>Штатив для измерителя шероховатости</p> <p>Датчик для криволинейных поверхностей</p> <p>Толщиномер покрытий на магнитных и немагнитных проводящих основаниях</p>
Лаборатория ультразвукового контроля	<p>Посадочные места по количеству обучающихся</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска)</p> <p>Ультразвуковой дефектоскоп с АРД диаграммами и П - образным импульсом с комплектом датчиков</p> <p>Дефектоскоп на фазированных решетках</p> <p>Комплект классических преобразователей (российских) для УЗ -контроля</p> <p>Ультразвуковой толщиномер</p> <p>Стандартные образцы</p> <p>Комплект плакатов для УЗК</p> <p>Учебно-наглядные пособия по лабораторно-практическим работам</p>
Слесарная мастерская	<p>Слесарный инструмент:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приспособления для закрепления наклонных поверхностей (призмы) -планки прижимные -планки установочные -подставки под прижимные планки -болты и планки разных размеров -шаблоны, угольники -молотки, напильники, ключи гаечные <p>Измерительный инструмент:</p> <p>Штангенциркуль</p> <p>Штангенрейсмус</p> <p>Поверочный стол</p> <p>Микрометр</p> <p>Нутромер</p> <p>Угломер</p> <p>Щупы и системы замера</p> <p>Спецодежда.</p> <p>Перчатки тканевые</p> <p>Халат или комбинезон</p> <p>Маска защитная</p> <p>Очки защитные</p>

	Безопасность Аптечка Огнетушитель
Мастерская по компетенции «Неразрушающий контроль»	<p><i>Учебно – лабораторное оборудование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ЖК-панель 42" - Ноутбук - МФУ лазерный, А4 - Стол лабораторный - Стул - Шкаф - Стеллаж <p><i>Учебно – производственное оборудование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ультразвуковой дефектоскоп - Ультразвуковой толщиномер - Комплект визуально-измерительного контроля - Негатоскоп повышенной яркости - Денситометр - Люксметр - Калибровочный образец СО-3 или аналог - Образцы шероховатости поверхности - Универсальный шаблон сварщика УШС-2 или аналог - Шаблон Ушерова-Маршака электронный - Калькулятор инженерный <p><i>Программное и методическое обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Inventor Professional 2017
Мастерская по компетенции «Сварочные технологии»	<p><i>Учебно-лабораторное оборудование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук - МФУ лазерный, А4 - Стол - Стул - Стеллаж <p><i>Учебно – производственное оборудование</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Аппарат сварочный мультипроцессный Esab Rebel EMP 320ic в комплекте с двумя горелками и сварочными кабелями - Аппарат промышленный трехфазный для сварки на постоянном и переменном токе Esab Origo Tig 3000i AC/Dc В комплекте с горелкой и кабелями - Сборочный стол сварщика - Болгарка - Верстак - Тележка инструментальная - Опрессовочный насос от 50 до 60 Бар - Станок заточной электрический, 150 Вт

	<ul style="list-style-type: none"> - Поршневой компрессор - Комплект визуально-измерительного контроля - Печи для сушки и прокали электродов - Диэлектрический коврик - Молоток-шлакоотделитель - Молоток слесарный - Зубило слесарное - Бокорезы - УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2; 3. - Штангенциркуль 250мм с глубиномером - Клещи зажимные - Магнитные угольники
--	--

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2015. – 224с.

2. Лифшиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для СПО — 11-е изд., перераб. и доп. Серия: Профессиональное образование — М.: Издательство Юрайт, 2016

3. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М. Издательский центр «Академия», 2017

Дополнительные источники

4. Глазков Ю.А. Капиллярный контроль. Глазков Ю.А. / под общ. ред. В.В. Клюева. - 2-е изд. М.: учеб. пособие Издательский дом «Спектр», 2013. - 144 с.: ил. - (Диагностика безопасности)

5. ГОСТ 8.549-86 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

1. ГОСТ Р 8.596-09 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

2. ГОСТ Р 8.563-09
3. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю
4. EN 13018:2001 Неразрушающий контроль. Визуальный контроль. Часть 1. Общие принципы.
5. ISO 9712 Контроль неразрушающий.
6. Металлопрокат ГОСТы

3.2.2 Электронные издания

1. СЭО Академия: 601817342 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях (<https://www.tspk-mo.ru/>);
2. СЭО Академия: 601819519 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (<https://www.tspk-mo.ru/>);
3. СЭО Академия: 601819517 Основы технологии сварки и сварочное оборудование (<https://www.tspk-mo.ru/>);
4. СЭО Академия: 601819602 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (<https://www.tspk-mo.ru/>);
5. СЭО Академия: 601819600 Контроль качества сварных соединений (<https://www.tspk-mo.ru/>);
6. СЭО Академия: 601819704 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением (<https://www.tspk-mo.ru/>);
7. СЭО Академия: 601120037 Виды сварных соединений (<https://www.tspk-mo.ru/>);
8. СЭО Академия: 601120041 Параметры режима сварки (<https://www.tspk-mo.ru/>);
9. СЭО Академия: 601120054 Способы контроля качества сварных соединений неразрушающими методами (<https://www.tspk-mo.ru/>);

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. ЭОР Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Дефекты сварных швов и соединений, Юхин Н.А. М:Издательство «СОУЭЛО», 2007.
3. Визуальный и измерительный контроль опасных производственных объектов, Красько А.Г., М. 2011

4. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю

5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Рекомендовано Федеральным государственным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования. Москва. Издательский центр «Академия».2016 год.

6. Соединения паянные и клеевые, методические указания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.	<p><i>Знания</i></p> <p>Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств визуального контроля</p> <p>Средства визуального и измерительного контроля</p> <p>Технология проведения визуального и измерительного контроля</p>	<p>Тестирование</p> <p>Собеседование</p> <p>Экзамен</p>
	<p><i>Умения</i></p> <p>Получает, интерпретирует и документирует условия соблюдения для выполнения визуального и измерительного контроля.</p> <p>Оформляет производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p><i>Практический опыт</i> Подготавливает средства контроля для визуального и измерительного контроля</p> <p>Проверяет состояние рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению</p> <p>Обрабатывает результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>

ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей технической документации.	<i>Знания</i>	Тестирование Собеседование Экзамен
	Типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	
	Требования нормативной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам неразрушающего контроля Технология проведения визуального и измерительного контроля	
	<i>Умения</i>	Практические занятия
	Выявляет поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	
	Определяет тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта	
	<i>Практический опыт</i>	Практическая работа Виды работ на практике
	Определяет поверхностные несплошности сварных соединений и литья	
	Проводит идентификацию поверхностных несплошностей сварных соединений и литья Подбирает технические требования и оформляет чертежи	
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с	<i>Знания</i>	Тестирование Собеседование Экзамен
Средства визуального и измерительного контроля Средства измерений линейных и угловых величин Средства измерений микрогеометрии и структуры контролируемого объекта		

использованием средства измерения	<p><i>Умения</i></p> <p>Применяет средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и контролируемого объекта</p> <p>Применяет средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта</p>	Практические занятия
	<p><i>Практический опыт</i></p> <p>Определяет характеристические размеры несплошности сварных соединений и литья</p> <p>Проводит идентификацию характеристических размеров и несплошностей сварных соединений и литья</p> <p>Подбирает технические средства измерений для определения отклонений формы объекта контроля</p>	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.	<p><i>Знания</i></p> <p>Средства измерений линейных величин средней точности</p> <p>Средства измерений линейных величин микрометрической точности</p> <p>Рычажно-механические средства измерений</p> <p>Правила составления чертежей согласно ЕСКД</p>	Тестирование Собеседование Экзамен
	<p><i>Умения</i></p> <p>Применяет средства контроля для определения геометрических размеров контролируемого объекта</p>	Практические занятия

		Применяет средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта	
		<p><i>Практический опыт</i> Определяет геометрические размеры сварных соединений и литья</p> <p>Подбирает технические средства измерений для определения геометрических размеров объекта контроля</p> <p>Определяет соответствие требований чертежей технической документации.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
ПК Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля.	1.5.	<p><i>Знания</i></p> <p>международные и региональные системы стандартизации и аккредитации визуально-измерительного контроля</p> <p>порядок организации и технологии подтверждения соответствия визуального и измерительного контроля</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Виды работ на практике</p>
		<p><i>Умения</i></p> <p>Маркирует на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы</p> <p>Маркирует на участках контролируемого объекта выявленные отклонения формы</p>	
		<p><i>Практический опыт</i> Оформляет документацию на подтверждение соответствия проведенного визуального контроля согласно чертежу</p> <p>Регистрирует результаты визуального и измерительного контроля согласно</p>	

		нормативной документации Оформляет результат визуального контроля соответствия с международными правилами.	
<i>Дополнительные результаты освоения программы</i>		<p><i>Знания</i> основные термины и определения в области сварки; металлургические процессы при сварке; причины возникновения дефектов при выполнении сварки плавлением; технологии сварки и резки металла</p> <p><i>Умения</i> определяет технические характеристики источников питания сварочной дуги; определяет правильность выбора режима сварки</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>

	<p>Знания: 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.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Практическая работа Ситуационные задания</p>
	<p>Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Практические занятия Деловая игра</p>
	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

	профессионального развития и самообразования	
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Деловая игра
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Практическая работа Ситуационные задания
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня	Умения: 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 (специальности)	Практическая работа

физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения	Соревнования
ОК9Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Практическая работа
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Умения: 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Деловая игра
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности	Тестирование Собеседование Экзамен

	произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Практические занятия Деловая игра
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Тестирование Собеседование Экзамен