



## Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Межрегиональный центр компетенций - Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**профессия 15.01.36 Дефектоскопист**

На базе основного общего образования

#### Квалификация выпускника

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

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 03 от 30.06.2023 г.

Утверждено Приказом МЦК-ЧЭМК  
Минобразования Чувашии

приказ № 305 от 31.08.2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем  
ООО «УК «Транспортное машиностроение»

Заместитель  
генерального  
директора /



*подпись*

/ С.Б. Сергин

2023 год

# Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	
4.1. Общие компетенции .....	
4.2. Профессиональные компетенции .....	
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>	
5.1. Учебный план .....	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	
5.3. Календарный учебный график.....	
5.4. Рабочая программа воспитания .....	
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	
<b>Приложение 1. Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5. Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок (разрабатывается образовательно-производственным центром (кластером) по запросу работодателя для каждой ОПОП)</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.36 Дефектоскопист разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе *основного общего образования* образовательной организацией на основе требований *федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования* и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет».

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 № 1574 с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта *40.108 специалист по неразрушающему контролю* ;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ПА – промежуточная аттестация;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;  
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;  
 КОД – комплект оценочной документации;  
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю», «Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»

Выпускник образовательной программы по квалификации *«Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю - Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»* осваивает общие виды деятельности: Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта, выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта, выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
<i>ООО «УК «Транспортное машиностроение»</i>	
ВД сформированные ОО совместно с работодателем «Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками»	

Получение образования по *профессии* допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе *основного* общего образования по квалификации: *«Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»* 2952 академических часов. – указывается в соответствии с п. 2.1 с учетом п. 1.14 (за исключением профессии со сроком обучения 10 мес.) ФГОС СПО

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе *среднего (основного)* общего образования по квалификации: *«Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю - Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»* в соответствии с п. 1.10 с учетом п. 1.14 (за исключением профессии со сроком обучения 10 мес.) ФГОС СПО.

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: поиск производственного брака, выявление дефектов, трещин, коррозионного поражения, протечки воды и других

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

### РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	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		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности		

			основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i>
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>
		Зо 06.03	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	Уо 07.01	<b>Умения:</b>
			соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i>
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности		

#### 4.2. Профессиональные компетенции



Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
<b>ВД 1. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта</b>	ПК1.1 Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.	Н 1.1.01	<b>Навыки:</b> Подготовка средств контроля для визуального и измерительного контроля
		З 1.1.01	<b>Знания:</b> Средства визуального и измерительного контроля
		З 1.1.02	Технологию проведения визуального и измерительного контроля
		З 1.1.03	Правила выполнения измерений с помощью средств контроля
	ПК 1.2 Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.	Н 1.2.01	<b>Навыки:</b> Маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы
		Н 1.2.02	Определение типа поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта
		У 1.2.01	<b>Умения:</b> Выявляет поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками
		У 1.2.02	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы
		У 1.2.03	Определяет тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта
		З 1.1. 02	<b>Знания:</b> Типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта
		ПК1.3 Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения	Н 1.3.01
	У 1.3.01		<b>Умения:</b> Применяет средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и контролируемого объекта
	ПК 1.4 Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.	Н 1.4. 01	<b>Навыки:</b> Определяет характеристические размеры несплошности для оценки качества контролируемого объекта.
		З 1.4. 01	<b>Знания:</b> правила выполнения измерений с помощью средств контроля
	ПК1.5 Регистрировать и оформлять результаты визуального и	Н 1.5.01	<b>Навыки:</b> регистрация результатов визуального и измерительного контроля
У 1.5.01		<b>Умения:</b> регистрировать результаты	

	измерительного контроля.		визуального и измерительного контроля
<b>ВД 2. Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта</b>	ПК 2.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля	Н 2.1.01	<b>Навыки:</b> определение и настройка параметров контроля
		У 2.1.01	<b>Умения:</b> Определять и настраивать параметры контроля
		У 2.1.02	Применять меры (стандартные образцы), настрочные образцы ультразвукового контроля
		З 2.1.01	<b>Знания:</b> Средства ультразвукового контроля
	ПК 2.2. Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля	Н 2.2.01	<b>Навыки:</b> подготовка средств контроля для выполнения ультразвукового контроля
		З 2.2.01	<b>Знания:</b> технологию ультразвукового контроля
	ПК 2.3. Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора	Н 2.3.01	<b>Навыки:</b> подготовка средств контроля для выполнения ультразвукового контроля
		У 2.3.01	<b>Умения:</b> Проводит настройку дефектоскопа
		З 2.3.01	<b>Знания:</b> методы проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля
	ПК 2.4. Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, DAC-кривую	Н 2.4.01	<b>Навыки:</b> сканирование объекта контроля в соответствии с заданной схемой
		У 2.4.01	<b>Умения:</b> производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта
		У 2.4.02	Производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории
		З 2.4.01	<b>Знания:</b> Способы сканирования объекта контроля при проведении контроля
	ПК 2.5. Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию	Н 2.5.01	<b>Навыки:</b> выявление несплошности по результатам ультразвукового контроля
		У 2.5.01	<b>Умения:</b> Осуществляет поиск несплошностей в соответствии с их признаками
		З 2.5.01	<b>Знания:</b> Признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля
ПК 2.6. Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности	Н 2.6.01	<b>Навыки:</b> Определяет измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта	
	У 2.6.01	<b>Умения:</b> Применять средства контроля для определения значений основных	

			измеряемых характеристик выявленных несплошностей
		З 2.6.01	<b>Знания:</b> Измеряемые характеристики несплошностей, требования к проведению измерений
	ПК 2.7 Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений	Н 2.7.01	<b>Навыки:</b> Регистрации результатов ультразвукового контроля
		У 2.7.01	<b>Умения:</b> регистрировать результаты ультразвукового контроля
		З 2.7.01	<b>Знания:</b> Условные записи несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля
		З 2.7.02	Требования к регистрации и оформлению результатов контроля

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки *квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)*

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>				
<b>ОП. ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>				
<b>СОО. Среднее общее образование</b>		<b>1476</b>	<b>404</b>	
СОО.01	<b>Базовые предметы</b>	<b>749</b>	<b>176</b>	
СОО.01.01	Русский язык	72	30	1
СОО.01.02	Литература	107	10	1
СОО.01.03	История	126		1
СОО.01.04	Обществознание	68		1
СОО.01.05	География	68		1
СОО.01.06	Иностранный язык	72	68	1
СОО.01.07	Физическая культура	72	68	1
СОО.01.08	Основы безопасности жизнедеятельности	68		1
СОО.01.09	Биология	64		1
СОО.01.10	Индивидуальный проект (не является предметом)	32		1
СОО.02	<b>Профильные предметы</b>	<b>691</b>	<b>228</b>	1
СОО.02.01	Математика	340	78	1
СОО.02.02	Информатика	108	92	1
СОО.02.03	Физика	171	30	1
СОО.02.04	Химия	72	28	1
СОО.03	<b>Предлагаемые ОО</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	
СОО.03.01	Профессионально-ориентированная практика / Введение в специальность	36	28	1
<b>ОПБ</b>				
ОП.01	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>292</b>	<b>118</b>	
ОП.01.01	Основы материаловедения	36	14	2
ОП.01.02	Технические средства измерений	36	15	2
ОП.01.03	Безопасность жизнедеятельности	36	22	2
ОП.01.04	Физическая культура	40	40	2
ОП.01.05	Основы финансовой грамотности	36	7	2
ОП.01.06	Основы электротехники	36	10	2
ОП.01.07	Основы инженерной графики	36	10	2
<b>ПЦ</b>				
ПМ.01	<b>Выполнение визуального и измерительного</b>	<b>576</b>	<b>262</b>	

	<b>контроля контролируемого объекта</b>			
МДК 01.01	Общая классификация методов неразрушающего контроля	62	12	2
МДК 01.02	Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля	62	12	2
МДК 01.03	Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта	97	14	2
МДК 01.04	Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений ИМВ	97	14	2
УП.01.01	Учебная практика	144	120	2
ПП.01.01	Производственная практика	108	90	
ПМ.01.01(К)	<i>Экзамен</i>	6		2
<b>ПМ.02</b>	<b>Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта</b>	<b>334</b>	<b>140</b>	
МДК 02.01	Теоретические основы осуществления ультразвукового неразрушающего контроля	38	10	2
МДК 02.02	Технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля	146	10	2
УП.02.01	Учебная практика	72	60	2
ПП.01.02	Производственная практика	72	60	2
ПМ.02.01(К)	<i>Экзамен</i>	6		
<b>ГИА. Государственная итоговая аттестация</b>		36		
<b>Итого (минимальные требования):</b>				1,2
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок</b>	<b>274</b>	<b>172</b>	
ОП.01.08	Основы цифровой экономики	36	8	2
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками</b>	<b>238</b>	<b>164</b>	
МДК 06.01	Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	88	44	2
УП.06.01	Учебная практика	72	60	2
ПП.06.01	Производственная практика	72	60	2
ПМ.06.01(К)	<i>Экзамен</i>	6		2
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>2952</b>	<b>744</b>	1,2
<b>Срок обучения</b>		1 год 10 месяцев		

### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.01.05 Основы финансовой грамотности	36	вариативная часть использована на освоение дополнительных умений и знаний учебных дисциплин по запросам работодателей
2	ОП.01.06 Основы электротехники	36	вариативная часть использована на освоение дополнительных умений и знаний учебных дисциплин по запросам работодателей
3	ОП.01.07 Основы инженерной графики	36	вариативная часть использована на освоение дополнительных умений и знаний учебных дисциплин по запросам работодателей
4	ОП.01.08 Основы цифровой экономики	36	вариативная часть использована на освоение дополнительных умений и знаний учебных дисциплин по запросам работодателей
5	ПМ.06 Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	238	вариативная часть использована на освоение дополнительных умений и знаний учебных дисциплин по запросам работодателей
<b>Итого</b>		382	-

### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Изучение чертежей изделий, подлежащие контролю Изучение технологических карт ВИК Изучение нормативной документации по оценке качества Оформление журнала учета работ и регистрации ВИК Оформление акта ВИК. Оформление протокола контроля Выявление дефектов отливок	01	Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	568	3,4	Лаборатория неразрушающего контроля Цех сборки и сварки	

<p>Выявление поверхностных дефектов сварных швов  Выявление наружного выплеска при точечной сварке  Измерение шероховатости зачищенных поверхностей  Измерение толщины пластин, угла скоса и притупления кромки  Измерение протяженности и глубины дефектов  Измерение параметров стыковых и угловых сварных швов  Измерение контролируемых параметров трубы.</p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ультразвуковая толщинометрия и дефектоскопия</li> <li>– Общая настройка дефектоскопа и браковочного уровня</li> <li>– Ультразвуковой контроль сварных соединений</li> <li>– Калибровка ультразвукового дефектоскопа</li> <li>– Измерение толщины, определение погрешности измерений</li> <li>– Прозвучивание стыковых сварных швов</li> <li>– Контроль заготовок и основного металла листов</li> <li>– Контроль кольцевых швов труб</li> <li>– Контроль угловых соединений трубопроводов</li> <li>– Контроль швов труб, выполненных на подкладных кольцах</li> <li>– Контроль сварных соединений труб с антикоррозийной наплавкой</li> <li>– Контроль продольных сварных соединений труб</li> </ul>	02	<p>Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта</p>	334	4	<p>Лаборатория  неразушающего контроля  Цех сборки и сварки</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль диаметральных швов сферических корпусов</li> <li>– Контроль нахлесточных соединений</li> <li>– Контроль аустенитных сварных соединений</li> <li>– Контроль сплошности композиционных материалов</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль отливок из стали, цветных сплавов, чугуна с фокусирующим лучем.</li> <li>– Настройка дефектоскопа для работы в режиме ФАР.</li> <li>– Настройка глубиномера, задержки в призме, скорости УЗ.</li> <li>– Сканирование с фокусирующим лучем.</li> <li>– Выявление несплошностей, подлежащих фиксации.</li> <li>– Определение глубины залегания и формы отражателя</li> <li>– Оформление отчетной документации.</li> <li>– Оформление заключения, дефектограммы и сокращенной записи дефектов.</li> </ul>	06	<p style="text-align: center;">Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками</p>	238	4	<p>Лаборатория неразушающего контроля Цех сборки и сварки</p>	





## **5.4. Рабочая программа воспитания**

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии

их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств *квалифицированных рабочих, служащих среднего звена*, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых

и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

материаловедения;

технических измерений;

безопасности жизнедеятельности;

технология дефектоскопии

иностранного языка в профессиональной деятельности.

**Лаборатории:***Неразрушающего контроля***Мастерские:***Слесарная мастерская***Спортивный комплекс****Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу *по профессии 15.01.36 Дефектоскопист*, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

## 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «гуманитарных и социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Доска для мела	Стандартный
2.	Стол ученический 2-местный	Деревянный
3.	Стул ученический	Стандартный
4.	Шкаф для документов	Деревянный
5.	Стол учительский	Стандартный
6.	Стул учительский	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	По документации
2.	Интерактивная доска мобильная передвижная	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и Видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Доска для мела	Стандартный
2.	Стол ученический 2-местный	Деревянный
3.	Стул ученический	Стандартный
4.	Шкаф для документов	Деревянный
5.	Стол учительский	Стандартный
6.	Стул учительский	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук	По документации
2.	Интерактивная доска мобильная передвижная	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Доска для мела	Стандартный
2.	Стол ученический 2-местный	Деревянный
3.	Стул ученический	Стандартный
4.	Шкаф для документов	Деревянный
5.	Стол учительский	Стандартный
6.	Стул учительский	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Изолирующий противогаз	По документации
2	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	По документации
3	Противогазы ГП-5 и ГП-7	По документации
4	Респираторы Р-2	По документации
5	Индивидуальные противохимические пакеты	По документации
6	Носилки плащевые	По документации
7	Бинты марлевые	По документации
8	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	По документации
9	Индивидуальные перевязочные пакеты	По документации
10	Косынки перевязочные	По документации
11	Шинный материал	По документации
12	Огнетушитель порошковый	По документации
13	Учебные автоматы АК-74	По документации
14	Винтовки пневматические	По документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Компьютер (монитор + системный блок)	По документации
2.	Мультимедиа-проектор	По документации
3.	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации	По документации

	«Гоша-6»	
4	Радиометр	По документации
5	Рентгенметр ДП-5	По документации
6	ВПХР	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект плакатов по ОВС	По документации
2	Стенды (действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона)	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Парта ученическая	Деревянный
2	Стул ученический	Деревянный
3	модели геометрических тел;	По документации
4	модели геометрических тел с наклонным сечением;	По документации
5	модель детали с разрезом;	По документации
6	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	По документации
7	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	По документации
8	резьбовые соединения;	По документации
9	макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);	По документации
10	макет развёртки куба с основными видами;	По документации
11	макет развёртки комплексного чертежа	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	рабочее место преподавателя;	Стандартный
2	рабочие места по количеству обучающихся;	30
3	шкаф для инструмента	Деревянный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер со специальным ПО	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
2	мультимедиа проектор	По документации
3	экран	По документации
4	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	рабочие места	Стандартный

2	формулярные и каталожные шкафы	Стандартный
3	Места для работы с периодикой и каталогами	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
2	проектор;	По документации
3	экран;	По документации
4	Коммутатор интернет	По документации
5	Точка доступа Wi-Fi	По документации

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Места для обучающихся, педагогов	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
	проектор;	По документации
	экран;	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны		

*Перечисляется основное и дополнительное оборудование и его количества*

*Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).*

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Универсальная настольная испытательная машина, 20кН	стандартный
2	Комплект приспособлений для испытательной машины	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Твердомер "Темп"	стандартный
2	Измерительный USB усилитель с датчиками для испытательной машины	стандартный
3	Блок управления с монитором и ПО	стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Щипцы тигельные	стандартный
2	Муфельная печь ЭКПС-10 тип СНОЛ, 7.2 л, 1300 град. С	стандартный
3	Лупа измерительная десятикратная ЛИ-3-10х	стандартный
4	<u>Микроскоп стереоскопический тринокулярный для макроструктурного анализа</u>	стандартный
5	<u>Металлографический тринокулярный микроскоп с видеокамерой, 40-1000 кр.увел.</u>	стандартный
6	<u>Набор образцов шероховатости металлов из 27 шт.</u>	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Верстак 1000x700x845 мм (с подвесной тумбой, тиски, защитный экран, табурет)	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для хранения	стандартный
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Электронный учебный методический комплекс "Материаловедение" на CD	стандартный
2	<u>Альбом микроструктур чугуна, стали, цветных металлов и их сплавов</u>	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Наборы для испытаний	стандартный

Лаборатория «Электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Учебная мебель	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Средства, обеспечивающие ТБ	стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Акустическая система	стандартный
2	Персональный компьютер.	стандартный
3	Интерактивная доска	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Мультимедиа проектор	стандартный
2	Аудиторская доска	стандартный
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Блок питания высоковольтный.	стандартный
2	Амперметр демонстрационный цифровой	стандартный
3	Вольтметр демонстрационный цифровой	стандартный
4	Трансформатор универсальный	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Источник постоянного и переменного напряжения	стандартный
2	Комплект проводов соединительных	стандартный
3	Конденсатор переменной емкости	стандартный

4	Магазин резисторов Магнит U-образный демонстрационный	стандартный
5	Переключатель однополюсной Прибор для исследования	стандартный
6	Магнит полосовой демонстрационный (пара)	стандартный
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Учебные плакаты	стандартный
2	Стенд охраны труда	стандартный

6.1.2.4 Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	станки	стандартный
2	верстаки	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	набор надфилей;	стандартный
2	плоскогубцы комбинированные;	стандартный
3	тиски слесарные поворотные;	стандартный
4	набор отверток;	стандартный
5	ножницы по металлу;	стандартный
6	набор напильников;	стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	групповые инструментальные шкафы,	стандартный
2	стеллажи,	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	тара для деталей стружки.	стандартный
2	столы и подставки для плит,	стандартный
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	набор линеек металлических;	стандартный
2	болгарка.	стандартный
3	заклепочник;	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	штангенциркуль;	стандартный
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	комплект таблиц по слесарному делу;	стандартный
2	комплект наглядных пособий для постоянного использования.	стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	рабочие чертежи на типичные учебно – производственный работы;	стандартный
2	комплект контрольно – оценочных средств.	стандартный

6.1.2.5. Оснащение баз практик



Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования

и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Неразрушающий контроль».

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области сварки.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Место для проведения визуально-измерительного контроля»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Место для проведения ультразвукового контроля	
2	Место для проведения ультразвукового контроля	
3	Ультразвуковой дефектоскоп	УСД-50
4	Набор для проведения визуального и измерительного контроля	НТЦ Эксперт
5	Люксметр	от 0 до 10 000 люкс
6	Меры шероховатости	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
1	Проректор, интерактивная панель	Не менее 75"

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Количество</b>
1	Компас-3D	ОП.07 Основы инженерной графики,	30

## **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке *квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена* путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой *профессии*.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (*указывается из пункта 1.14 ФГОС СПО*), и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

## **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу *подготовки квалифицированных рабочих, служащих: «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю-Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»*, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением *квалификации квалифицированного рабочего, служащего: «Дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю-Дефектоскопист по ультразвуковому контролю»*.

7.2. Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров

в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

**Модель компетенций выпускника**  
**15.01.36 Дефектоскопист**

2023 г.

## Пояснительная записка

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ПОП-П.

2. МК разработана для профессии 15.01.36 Дефектоскопист как результат освоения ПООП-П, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть модели компетенций выпускника**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист	
		Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта
<b>ПС 40.108 Специалист по неразрушающему контролю</b>			
ОТФ А Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле	ТФ А/01.03	ПК 1.1	ПК 2.2
	ТФ А/02.03	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	
	ТФ А/03.03		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6
ОТФ В Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле	ТФ В/01.4	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7
	ТФ В/02.4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные</b>	



(или иными нормативными документами)		по запросу работодателя(ей)	
		Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	
<b>ПС 40.108 Специалист по неразрушающему контролю</b>			
ОТФ А Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле	ТФ А/03.03	ПК 6.1	ПК 6.2
ОТФ В Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле	ТФ В/01.4	ПК 6.1	ПК 6.2 ПК 6.3
	ТФ В/02.4	ПК 6.1	ПК 6.2 ПК 3.3

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

### Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК 1. Использовать системное мышление / Анализ информации и выработка решений	-	+	-	OK 1 OK 2 OK 7
<p><b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>				
КК 2. Планировать и организовывать деятельность	-	+	-	OK 2 OK 3 OK 7
<p><b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>				
КК 3. Ориентироваться на конечный результат	-	+	-	OK 1 OK 3
<p><b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART***), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
КК 4. Выстраивать отношения / эффективная коммуникация	-	+	-	OK 4 OK 5 OK 6

**Описание.** Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.

КК 5. Открытость новому	-	+	-	OK 1 OK 2 OK 3
-------------------------	---	---	---	----------------------

**Описание.** Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

КК 6. Обладать способностью к развитию	-	+	-	OK 01, OK 07
--	---	---	---	--------------

**Описание.** Быстро обучается. Осваивает и применяет на практике передовой опыт в своей области. Выдвигает проработанные реалистичные инициативы. Предлагает и внедряет на своем участке работы осмысленные улучшения (это для Специалистов /руководителей среднего звена). Адекватно оценивает свои сильные и слабые стороны. Внимателен к обратной связи от других людей, конструктивно использует ее для развития. Постоянно развивается как профессионал и управленец (это для Специалистов /руководителей среднего звена). Гибко реагирует на непредвиденные изменения ситуации. Стремится к постоянному повышению своего профессионализма, активно работает над развитием своих профессиональных и поведенческих навыков.

КК 7. Пользоваться навыками бережливого производства	-	+	-	OK 01, OK 07
--	---	---	---	--------------

**Описание.** Знает принципы и идеалы производственной системы, может определить значение бесполезной работы (муда) в производственных процессах, может классифицировать виды потерь. Следует нормам и правилам бережливого производства, транслирует их в рабочем коллективе.

**Обозначения:**

 – определяется работодателем

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Расшифровка кодов трудовых функций**

Код ТФ	Наименование ТФ
A/01.3	Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК

A/02.3	Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта
A/03.3	Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта
B/01.4	Выполнение работ по НК конкретным методом с выдачей заключения о контроле
B/02.4	Разработка технологической инструкции для выполнения НК конкретным методом

### Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
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.
ПК 2.1	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля.
ПК 2.2	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля.
ПК 2.3	Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора.
ПК 2.4	Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, ДАС-кривую.
ПК 2.5	Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию.
ПК 2.6	Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности.
ПК 2.7	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений.
ПК 6.1	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля
ПК 6.2	Настраивать регулировку чувствительности приборов ультразвукового контроля
ПК 6.3	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками

### Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Использовать системное мышление /Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.
КК 2. Планировать и организовывать деятельность	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 3. Ориентироваться на конечный результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 4. Выстраивать отношения / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой

	<p>ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</p>
<p>КК 6. Обладать способностью к развитию</p>	<p>Быстро обучается. Осваивает и применяет на практике передовой опыт в своей области. Выдвигает проработанные реалистичные инициативы. Предлагает и внедряет на своем участке работы осмысленные улучшения (это для Специалистов /руководителей среднего звена). Адекватно оценивает свои сильные и слабые стороны. Внимателен к обратной связи от других людей, конструктивно использует ее для развития. Постоянно развивается как профессионал и управленец (это для Специалистов /руководителей среднего звена). Гибко реагирует на непредвиденные изменения ситуации. Стремится к постоянному повышению своего профессионализма, активно работает над развитием своих профессиональных и поведенческих навыков.</p>
<p>КК 7. Пользоваться навыками бережливого производства</p>	<p>Знает принципы и идеалы производственной системы, может определить значение бесполезной работы (муда) в производственных процессах, может классифицировать виды потерь. Следует нормам и правилам бережливого производства, транслирует их в рабочем коллективе.</p>

### Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 01 Выполнение визуального и измерительного контроля  
контролируемого объекта»**

по профессии

**15.01.36 Дефектоскопист**

**Обязательный профессиональный блок**

2023г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 01. «Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта
ПК 1.1.	<i>Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.</i>
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>подготовке средств контроля для визуального и измерительного контроля;</p> <p>маркировке участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы;</p> <p>определении типа поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта;</p> <p>определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта;</p> <p>регистрации результатов визуального и измерительного контроля.</p>
Уметь	<p>выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками;</p> <p>маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы;</p> <p>определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объект;</p> <p>применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;</p> <p>регистрации результатов визуального и измерительного контроля.</p>
Знать	<p>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.</p>

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 576 в том числе в форме практической подготовки 304

Из них на освоение МДК – 318 в том числе самостоятельная работа 64, практики 40, в том числе учебная – 144, производственная -108

Промежуточная аттестация - 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	<b>62</b>	34	<b>56</b>	12	8	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 1.2; ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	МДК 01.02 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля	<b>62</b>	34	<b>52</b>	12	8	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
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	МДК 01.03 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта	<b>97</b>	48	<b>100</b>	28	24	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	МДК 01.04 Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений.	<b>97</b>	48	<b>69</b>	28	<b>24</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

ОК 07, ОК 08, ОК 09									
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	УП.01 Учебная практика	<b>144</b>	<i>144</i>						
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	ПП. 01 Производственная практика	<b>108</b>	<i>108</i>						
	<b>Всего:</b>	<b>576</b>	<b>416</b>	<b>277</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>144</b>	<b>108</b>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>ПМ 01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта</b>		<b>576/277</b>		
<b>МДК 01.01 Общая классификация методов неразрушающего контроля</b>		<b>34/12</b>		
Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля	<b>Содержание</b> 1. История неразрушающего контроля 2. Терминология неразрушающего контроля 3. Продукция и качество продукции 4. Контроль качества, испытания и диагностика	<b>12</b>    12		
Тема 1.2 Дефекты в областях машиностроения	<b>Содержание</b> 1. Дефекты в металлах и сплавах 2. Дефекты в неметаллических деталях 3. Дефекты в сварных соединениях 4. Дефекты в паянных и клеевых соединениях <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие 1 «Определение дефектов в металлах и сплавах» Практическое занятие 2 «Определение дефектов в неметаллических деталях». Практическое занятие 3 «Определение дефектов в сварных соединениях». Практическое занятие 4 «Определение дефектов в паянных и клеевых соединениях». Практическое занятие 5 «Определение дефектов в многослойных конструкциях»	<b>12</b>    <b>4</b>    6		
Тема 1.3. Методы неразрушающего	<b>Содержание</b> 1. Основные методы неразрушающего контроля	<b>10</b> 10		

контроля	2. Радиационные методы неразрушающего контроля		ПК 1.1	3 1.1.01
	3. Магнитные методы контроля			3 1.1.02
	4. Капиллярные методы контроля			3 1.1.03
	5. Методы контроля герметичности сварных соединений			3 1.1.04
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 6 «Определение типа дефекта по радиографической пленке»	6	ОК 01	Уо 01.01
	Практическое занятие 7 «Описание методики проведения магнитопорошкового метода контроля»			Уо 01.05
	Практическое занятие 8 «Описание методики проведения цветного капиллярного метода»			Зо 01.04
Практическое занятие 9 «Описание методики проведения вихретокового метода контроля»				
Практическое занятие 10 «Контроль герметичности при гидравлическом испытании				
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b>		8		
1. Подготовка презентации на тему: «Методы неразрушающего контроля»				
2. Подготовка доклада на тему: «Средства неразрушающего контроля»				
3. Подготовка презентации на тему: «Требования к персоналу неразрушающего контроля»				
<b>МДК 01.02 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля</b>		<b>34/12</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	1. Требования к аттестации персонала.	6	ОК 01	Уо 01.01
	2. Подготовка мест производства работ		ОК 01	Уо 01.01
	3. Светотехника. Нормирование освещения.		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 1 «Порядок визуального и измерительного контроля на стадии входного контроля»	6	ОК 01	Уо 01.07
			ПК 1.1	3 1.1.01
	Практическое занятие 2 «Конструируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов»		ОК 01	Уо 01.07
			ПК 1.1	3 1.1.02
			ПК 1.1	3 1.1.03
	Практическое занятие 3 «Порядок выполнения визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку»		ОК 01	Уо 01.07
			ПК 1.1	3 1.1.02
				3 1.1.03



	Практическое занятие 4 «Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборке»		ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.07 З 1.1.02 З 1.1.03
	Практическое занятие 5 «Контролируемые параметры и средства измерений при сборке деталей под сварку»		ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.07 З 1.1.02 З 1.1.03
	Практическое занятие 6 «Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений (наплавки)»			
	Практическое занятие 7 «Требования к измерениям сварных швов.		ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.07 З 1.1.02
	8. Практическое занятие 8 «Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов)»		ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.07 З 1.1.02
Тема 1.2. Калибровка и поверка средств измерений	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Российская система калибровки. Схемы Российской службы калибровки.	4	ОК 01	Уо 01.07
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 9 «Градуировка средств измерений. Калибровка и поверка средств измерений»	4	ОК 01 ПК 1.5	Уо 01.07 У 1.5.01
	Практическое занятие 10 «Методы поверки и калибровки средств измерений. Способы поверки и калибровки средств измерений»		ОК 01 ПК 1.1	Уо 01.07 З 1.1.03
	Практическое занятие 11 « Государственные и локальные поверочные схемы.		ОК 01	Уо 01.07
	Практическое занятие 12 «Свидетельства о поверке средств измерений.		ОК 01	Уо 01.07
Тема 1.3. Формы документов, оформляемых по результатам визуального и измерительного контроля.	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Формы документов, оформляемых по результатам измерительного контроля.	16	ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03 У 1.5.01
	2. Акт визуального и измерительного контроля. Отраслевые стандарты		ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03 У 1.5.01
	3. Акт визуального и измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения. Отраслевые стандарты		ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03 У 1.5.01
	4. Требования к содержанию журнала учета работ и регистрации результатов визуального и измерительного контроля		ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03 У 1.5.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическое занятие 13 «Оформление акта визуального и измерительного контроля»	2	ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03 У 1.5.01

<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b>		2		
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)»				
4. Подготовка презентации на тему: «Калибровка средств измерений».				
5. Составление тестового задания на тему: «Методы поверки и калибровки средств измерений»				
<b>МДК.01.03 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта</b>		<b>48/20</b>		
Тема 1.1. Металлургические и литейные дефекты	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Дефекты отливок, поковок и штамповок.	16	ОК 03 ПК 1.2	Уо 03.02 З 1.2.01
	2. Дефекты сортового и фасонного проката.			
	3. Дефекты листового проката.			
	4. Дефекты стальных труб.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>7</b>		
	Практическое занятие 1 «Выявление дефектов отливок, поковок и штамповок»	7	ОК 03 ПК 1.2	Уо 03.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03
	Практическое занятие 2 «Выявление дефектов сортового и фасонного проката»			
	Практическое занятие 3 «Выявление дефектов листового материала»			
	Практическое занятие 4 «Выявление дефектов стальных труб»			
	Практическое занятие 5 «Выявление дефектов с использованием систем оптической дефектоскопии»			
Практическое занятие 6 «Составление тех карты ВИК отливок»				
Практическое занятие 7 «Составление тех карты ВИК основного металла»				
Тема 1.2. Выявление дефектов в сварных соединениях.	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Классификация трещин сварных соединений	16	ОК 03 ОК 09	Зо 03.02
	2. Полости (раковины)			
	3. Нарушения формы шва			
	4. Непровары и несплавления. Прочие дефекты			

	5. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций			
	6. Технологические карты контроля			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие 8 «Составление тех карты ВИК для стыковых соединений пластин»	6	ОК 03 ПК 1.3	Зо 03.02 У 1.3.01
	Практическое занятие 9 «Составление тех карты ВИК для стыковых соединений труб»			
	Практическое занятие 10 «Составление тех карты ВИК для угловых соединений пластин»			
	Практическое занятие 11 «Выявление дефектов сварки плавлением»			
Тема 1.3. Отклонения формы изделий после сварки	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1. Усадка и деформации деталей при сварке	16	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02
	2. Влияние увеличения параметров режимов сварки на форму, размеры и состав шва.			
	3. Допустимые отклонения контролируемых параметров			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>7</b>		
	Практическое занятие 7 «Выявление концентраторов напряжений»	7	ОК 03 ПК 1.2	Зо 03.02 У 1.3.01
	Практическое занятие 8 «Остаточное укорочение после сварки»			
	Практическое занятие 9 «Деформации после сварки»			
	Практическое занятие 10 «Контролируемые параметры трубы»			
	Практическое занятие 11 «Контроль подготовки деталей под сборку»			
	Практическое занятие 12 «Контроль подготовки деталей под сварку»			
	Практическое занятие 13 «Контроль сборки труб под сварку»			
<b>МДК 01.04 Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений</b>		<b>48/20</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
Тема 1.1. Средства линейных и угловых измерений	1. Стандартный комплект ВИК	24	ОК 02 ПК 1.4	Зо 02.03 З 1.4.01
	2. Штангенцинструменты			
	3. Микрометрические инструменты			
	4. Приборы для определения параметров шероховатости.			

	5. Люксметры.			
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>13</b>		
	Практическое занятие 1 «Простейшие универсальные средства измерения, их применение»	13	ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4	Зо 02.03 З 1.4.01
	Практическое занятие 2 «Универсальный шаблон сварщика, применение»			
	Практическое занятие 3 «Шаблон Красовского, применение»			
	Практическое занятие 4 «Шаблон Ушерова-Маршака, применение»			
	Практическое занятие 5 «Штангенциркули, их применение»			
	Практическое занятие 6 «Штангенрейсмусы, штангенглубиномеры их применение»			
	Практическое занятие 7 «Микрометры, их применение»			
	Практическое занятие 8 «Микрометрические глубиномеры, их применение»			
	Практическое занятие 9 «Нутромеры, их применение»			
	Практическое занятие 10 «Образцы шероховатости. Применение»			
	Практическое занятие 11 «Люксметры, применение»			
	Практическое занятие 12 «Индикаторы часового типа, их применение»			
	Практическое занятие 13 «Угломер нониусный, применение»			
Тема 1.2. Оптические системы	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
	Лупы, зеркала, линзы	24	ОК 03	Зо 01.03
	Микроскопы		ОК 03	Зо 01.03
	Современные видеоэндоскопы		ОК 03	Зо 01.03
	Лазерные сканеры для контроля сварных швов		ОК 03	Зо 01.03
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>7</b>		
	Практическое занятие 14 «Видеоскоп, применение»		ОК 01 ПК 1.3	Уо 01.04 У 1.3.01
	Практическое занятие 15 «Эндоскоп, применение в дефектоскопии»			

	Практическое занятие 16 «Микроскоп, применение в дефектоскопии»	7		
	Практическое занятие 17 «Металлографические исследования сварных швов»			
	Практическое занятие 18 «Исследование макроструктуры ручной дуговой сварки»			
	Практическое занятие 19 «Исследование кристаллизационных трещин в металле шва»			
	Практическое занятие 20 «Исследование холодных трещин»			
	Практическое занятие 21 «Исследование коррозионных трещин»			
	Практическое занятие 22 «Исследование усадочных раковин»			
	Практическое занятие 23 «Исследование непроваров»			
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте 2. Изучение ГОСТ ЕН 13018-2014, ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 3. Изучение ГОСТ Р ИСО 5817-2009 4. Изучение технологических карт ВИК 5. Составление тех карты ВИК сборки деталей под сварку 6. Составление тех карты ВИК для стыковых соединений пластин 7. Составление тех карты ВИК для стыковых соединений труб 8. Составление тех карты ВИК для угловых соединений 9. Оформление журнала учета работ и регистрации ВИК 10. Оформление акта ВИК 11. Выявление дефектов отливок 12. Выявление дефектов отверстий 13. Выявление поверхностных дефектов сварных швов 14. Изучение деформаций стыкового и таврового соединения 15. Выявление дефектов основного металла 16. Контроль подготовки деталей под сборку 17. Контроль сборки стыковых соединений труб под сварку 18. Контроль корня шва в трубопроводах с помощью эндоскопа 19. Измерение шероховатости зачищенных поверхностей	144 / 4 недели	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Уо 01.01-01.09 Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01

	20. Измерение углового и линейного смещения свариваемых деталей 21. Измерение стыковых и угловых сварных швов 22. Измерение дефектов с помощью измерительной лупы 23. Измерение контролируемых параметров трубы 24. Выявление микротрещин под микроскопом. Дифференцированный зачет			
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2. Изучение продукции предприятия 3. Изучение входного контроля на предприятии 4. Изучение документации, оформляемой перед проведением контроля 5. Изучение средств визуального и измерительного контроля на предприятии 6. Изучение чертежей изделий, подлежащие контролю 7. Изучение технологических карт ВИК 8. Изучение нормативной документации по оценке качества 9. Оформление журнала учета работ и регистрации ВИК 10. Оформление акта ВИК. Оформление протокола контроля 11. Выявление дефектов отливок 12. Выявление поверхностных дефектов сварных швов 13. Выявление наружного выплеска при точечной сварке 14. Измерение шероховатости зачищенных поверхностей 15. Измерение толщины пластин, угла скоса и притупления кромки 16. Измерение протяженности и глубины дефектов 17. Измерение параметров стыковых и угловых сварных швов 18. Измерение контролируемых параметров трубы. Дифференцированный зачет	108 / 3 недели	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Уо 01.01-01.04 Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01
<b>Всего</b>		<b>576</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Неразрушающий контроль (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПОП-П), в соответствии с образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Магнитно-маркерная доска.
4. Мультимедийная установка (экран).
5. Комплект приборов, инструментов в соответствии с содержанием программы.
6. Комплект бланков технологической документации.
7. Комплект учебно-методической документации.
8. Учебно-наглядные пособия по дисциплине.

Лаборатория Неразрушающего контроля (перечисляются через запятую наименования лабораторий необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»

1. Наборы «Визуального 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 с телескопической трубкой.
2. Видеоэндоскоп с управляемым зондом, с функцией измерения.
3. Измеритель шероховатости.
5. Штатив для измерителя шероховатости.
6. Датчик для криволинейных поверхностей.
7. Толщиномер покрытий на магнитных и немагнитных проводящих основаниях.
8. Образцы шероховатости.
9. Фотоальбомы дефектов сварных соединений.
10. Микроскоп.
11. Набор образцов для изучения микроструктуры чёрных и цветных металлов.
12. Комплект экзаменационных образцов по ВИК...

Оснащенные базы практики в соответствии с образовательной программы по профессии «Дефектоскопист».

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. 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. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для СПО —Серия: Профессиональное образование — М.: Издательство Юрайт, 2016.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ЭОР Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: ИЦ Академия», 2014

#### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

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

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

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. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения, 2017, М.: ИЦ Академия;

7. Заплатин В.Н. (под ред.) Основы материаловедения(металлообработка), 2017, М.: ИЦ Академия;

8. Зайцев С.А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении 2017, М.: ИЦ Академия;

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.</p>	<p>Демонстрация знания <i>физических</i> принципов работы, области применения и принципиальных ограничений методов и средств визуального контроля при проведении проверки соблюдения условий визуального контроля и измерительного контроля.</p> <p>Применение средств визуального и измерительного контроля с соблюдением правил техники безопасности и эксплуатации средств измерения</p> <p>Проверка состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению и одготовка средств контроля в соответствии с требованиями инструкций</p> <p>Интерпретация соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.</p> <p>Оформление производственно-технической документации в соответствии с действующими требованиями</p>	<p>Тестирование Экзамен Экспертное наблюдение за выполнением практических задания</p>
<p>ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.</p>	<p>Демонстрация знания типов поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта, требований нормативной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам неразрушающего контроля; технологии проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Выявление поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта (сварных соединений и литья) в соответствии с их внешними признаками, определение типов несплошностей и видов отклонений</p>	<p>Тестирование Экзамен Экспертное наблюдение за выполнением практических задания</p>

<p>ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения</p>	<p>Демонстрация знания средств визуального и измерительного контроля (средств измерений линейных и угловых величин; средства измерений микрогеометрии и структуры контролируемого объекта) номенклатуры, назначения и технологии применения.          Применение средств контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и контролируемого объекта          Применение средства контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта          Определение характеристических размеров несплошности сварных соединений и литья          Проведение идентификации характеристических размеров и несплошностей сварных соединений и литья          Подбор технических средств измерений для определения отклонений формы объекта контроля</p>	<p>Тестирование          Экзамен Экспертное наблюдение за выполнением практических задания</p>
<p>ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.</p>	<p>Демонстрация знания средств измерений линейных величин средней точности; микрометрической точности, рычажно-механических средств измерений; правил составления чертежей согласно ЕСКД          Применение средств контроля для определения геометрических размеров контролируемого объекта          Применяет средств контроля для определения отклонений формы контролируемого объекта          Определение геометрических размеров сварных соединений и литья          Подбор технических средств измерений для определения геометрических размеров объекта контроля          Определение соответствие требований чертежей технической документации</p>	<p>Тестирование          Экзамен Экспертное наблюдение за выполнением практических задания</p>
<p>ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного</p>	<p>Демонстрация знания международных и региональных систем стандартизации и аккредитации визуально-измерительного контроля; порядка организации и технологии</p>	<p>Тестирование          Экзамен Экспертное наблюдение за выполнением практических задания</p>

контроля.	<p>подтверждения соответствия визуального и измерительного контроля Маркировка на участках контролируемого объекта выявленных несплошностей и отклонений формы</p> <p>Маркировка на участках контролируемого объекта выявленных отклонения формы</p> <p>Оформление документации на подтверждение соответствия проведенного визуального контроля согласно чертежу</p> <p>Регистрация результатов визуального и измерительного контроля согласно нормативной документации</p> <p>Оформление результатов визуального контроля соответствии с международными правилами.</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Выявление задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей; определение этапов решения задачи; выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задач и/или проблем;</p> <p>Составление плана действий; определение необходимых ресурсов; демонстрация актуальных методов работы в профессиональной и смежных сферах; реализация составленного плана; оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Ситуационные задания</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определение задачи поиска информации; определение необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирования получаемой информации; выделения наиболее значимых в перечне информации; оценивание практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>практических заданий, выполнением деловой игры</p>
<p>ОК3 Планировать и реализовывать</p>	<p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	практических заданий, выполнением деловой игры
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	устно излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	Экспертное наблюдение практических заданий, ситуационных заданий
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> 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	Экспертное наблюдение практических заданий, Тестирование Собеседование

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимание общего смысла 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</p>	<p>Экспертное наблюдение практических заданий, Тестирование Собеседование</p>
--	---	---

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационным и технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности

	<p>основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя</p>				

	<p>ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
Информационная безопасность	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет.</p>				



<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				
--	--	--	--	--	--

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 02. Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта»**

**Обязательный профессиональный блок**

по профессии

**15.01.36 Дефектоскопист**

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ. 02 Выполнение ультразвукового контроля»  
код и наименование модуля**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.2. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	Выполнение ультразвукового контроля
<b>ПК 2.1.</b>	<i>Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля</i>

<b>ПК 2.2</b>	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля
<b>ПК 2.3.</b>	Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора
<b>ПК 2.4.</b>	Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, ДАС-кривую
<b>ПК 2.5.</b>	Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию
<b>ПК 2.6</b>	Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности
<b>ПК 2.7</b>	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Владеть навыками</b>	<p>определении и настройке параметров контроля;</p> <p>подготовке средств контроля для выполнения ультразвукового контроля;</p> <p>измерении толщины контролируемого объекта с использованием средств ультразвуковой толщинометрии;</p> <p>сканировании объекта контроля в соответствии с заданной схемой;</p> <p>выявлении несплошности по результатам данных ультразвукового контроля;</p> <p>определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта;</p> <p>регистрации результатов ультразвукового контроля.</p>
<b>Уметь</b>	<p>определять и настраивать параметры контроля;</p> <p>применять меры (стандартные образцы), настроечные образцы ультразвукового контроля;</p> <p>производить настройку дефектоскопа;</p> <p>производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта;</p> <p>производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории;</p> <p>производить поиск несплошностей в соответствии с их признаками;</p> <p>применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленной несплошности;</p> <p>определять тип выявленной несплошности по заданным критериям;</p> <p>регистрировать результаты ультразвукового контроля.</p>
<b>Знать</b>	<p>средства ультразвукового контроля, технологию ультразвукового контроля, методы проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля, правила выполнения измерений с использованием средств ультразвукового контроля, способы сканирования контролируемого объекта при проведении ультразвукового контроля, признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля, измеряемые характеристики несплошностей, условную запись несплошностей, выявляемых при ультразвуковом контроле, требования к регистрации и оформлению результатов контроля.</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 344 в том числе в форме практической подготовки - 60

Из них на освоение МДК -184 в том числе самостоятельная работа - 23

практики, в том числе учебная – 72, производственная - 72

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 01-11	МДК.02.01 Теоретические основы осуществления ультразвукового неразрушающего контроля	<b>38</b>	10	<b>36</b>	10	X	8	X	X	X
ПК 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 ОК 01-11	МДК.02.02 Технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля	<b>146</b>	60	152	60	X	15		X	X
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 ОК 01-11	УП. 02.01 Учебная практика	<b>72</b>	72	X	X	X	X		<b>72</b>	X
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 ОК 01-11	ПП. 02.01 Производственная практика	<b>72</b>	72	X	X	X				<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>328</b>	<b>214</b>	<b>188</b>	<b>70</b>	X	<b>23</b>	X	X	X



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>ПМ 02 Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта</b>		<b>334</b>		
<b>МДК 02.01 Теоретические основы осуществления ультразвукового неразрушающего контроля</b>		<b>18/10</b>		
<b>Тема 1.1 Физические основы ультразвуковой дефектоскопии</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1. История ультразвукового контроля.	18	ОК 01 ПК 2.1	Зо 01.01 Зо 01.02 У 2.1.01 З 2.1.01
	2. Колебательный процесс			
	3. Гармонические колебания			
	4. Ультразвуковые волны			
	5. Параметры ультразвуковой волны. Акустические свойства среды			
	6. Шкала децибел. Явления на границе раздела двух сред			
	7. Нормальные волны			
	8. Головные волны			
	9. Формирование акустического поля. Дифракция ультразвуковых волн			
	10. Затухание ультразвука в твердых средах			
	11. Поле излучения-приема наклонного преобразователя			
	12. АРД диаграмма. Пересчет отражателей одного вида в отражатели другого вида			
	13. Отражение от реальных дефектов			
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>10</b>		
	Практическое занятие 1 «Настройка дефектоскопа»	10	ОК 03 ПК 2.1	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02
Практическое занятие 2 «Поиск и обнаружение дефектов»				
Практическое занятие 3 «Способы косвенного измерения скоростей»				
Практическое занятие 4 «Настройка глубиномера дефектоскопа, определение координат отражателей и толщины образцов»				

	Практическое занятие 5 «Измерение координат дефекта»			Зо 03.03 З 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.02
<b>В том числе, самостоятельная работа</b>		<b>8</b>		
<b>Индивидуальное практическое задание</b>				
1. Ультразвуковой контроль сварных соединений 2. Расчет основных параметров метода и аппаратуры УЗК 3. Разработка технологической карты проведения ультразвукового контроля. Контроль сварных соединений		8		
<b>МДК 02.02 Технология и технические средства ультразвукового неразрушающего контроля</b>		<b>69/60</b>		
Тема 1.1 Средства ультразвукового контроля	<b>Содержание</b>	<b>22</b>		
	1. Состав средств ультразвукового контроля	22	ОК 02 ПК 2.3 ПК 2.4	Уо 02.01
	2. Классификация ультразвуковых дефектоскопов			Уо 02.02
	3. Функциональная схема дефектоскопа общего назначения			Уо 02.03
	4. Технические параметры ультразвукового дефектоскопа			Зо 02.01
	5. Функциональная схема эхо-импульсного толщиномера			Зо 02.02
	6. Технические параметры ультразвуковых толщиномеров			У 2.3.01
	7. Ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи			З 2.3.01
	8. Параметры преобразователей			У 2.4.01
	9. Ультразвуковые фазированные решетки			У 2.4.02
	10. Образцы для ультразвукового контроля			З 2.4.01
	11. Метрологическое обеспечение средств ультразвукового контроля			
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>20</b>		
	Практическое занятие 1 «Ультразвуковой контроль тавровых соединений»	20	ОК 02 ПК 2.1 ПК 2.3	Уо 02.03
Практическое занятие 2 «Ультразвуковой контроль соединений внахлестку однократно отраженным лучом»	Зо 02.02			
Практическое занятие 3 «Схемы сканирования шва»	У 2.1.01			
Практическое занятие 4 «Определение условной протяженности и условной высоты дефекта»	У 2.3.01			
Практическое занятие 5 «Ультразвуковой контроль отливок»				
Тема 1.2	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		

Основные параметры контроля и измеряемые характеристики несплошностей	1. Основные параметры ультразвукового контроля	6	ОК 02 ПК 2.6	Зо 02.02 Уо 02.03 З 2.6.01
	2. Измеряемые характеристики несплошностей			
	3. Классификация несплошностей на протяженные и не протяженные			
	4. Измерение координат отражателей			
	<b>В том числе, практических работ</b>	<b>20</b>		
	Практическое занятие 6 «Изучение назначения, принципа действия и характеристик ультразвукового дефектоскопа»	20	ОК 03 ПК 2.5	Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 У 2.5.01
	Практическое занятие 7 «Ультразвуковая толщинометрия и дефектоскопия»			
	Практическое занятие 8 «Общая настройка дефектоскопа и браковочного уровня»			
	Практическое занятие 9 «Ультразвуковой контроль сварных соединений»			
	Практическое занятие 10 «Калибровка ультразвукового дефектоскопа»			
Тема 1.3. Технология ультразвукового контроля	<b>Содержание</b>	<b>23</b>		
	1. Руководящие документы на ультразвуковой контроль	23	ОК 02 ПК 2.7	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 2.7.01 З 2.7.02
	2. Выбор преобразователя, параметров контроля и режимов настройки. Тип и конструкция преобразователя. Диапазон контроля. Зона автоматической сигнализации дефектов (АСД)			
	3. Система временной регулировки чувствительности. Отсечка. Частота следования зондирующих импульсов, мощность			
	4. Настройка глубиномера			
	5. Настройка чувствительности дефектоскопа и оценка размеров несплошностей по амплитудному признаку. Способ стандартных образцов предприятия. Способ АРД диаграмм. Оценка коэффициента затухания волн.			
	6. Определение эквивалентных размеров несплошностей. Способ ДАС кривых			
	7. Схемы прозвучивания. Листовой прокат. Поковки. Сварные швы, наплавки			
	8. Подготовка к контролю			
	9. Проведение контроля			
	10. Общие положения			
	11. Особенности контроля массивных поковок и поковок со структурными помехами			
	12. Особенности ультразвукового контроля сварных отливок			
	13. Особенности ультразвукового контроля сварных соединений			

	14. Формулирование нормативных требований			
	15. Оформление заключения			
	16. Получение дополнительной информации о форме ориентации и реальных размеров несплошности			
	17. Общие сведения. Способы азимутального озвучивания			
	18. Способы озвучивания под разными углами ввода. Способы коэффициента формы			
	19. Способ коэффициента $\mu$ . Характер индикации на экране. Другие способы			
	20. Алгоритм определения характера дефекта			
	21. Определение реальных размеров дефекта			
	22. Импульсы помех			
	23. Надежность достоверность и воспроизводимость результатов ультразвукового контроля			
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>16</b>		
	Практическое занятие 11 «Схема выявления поперечных трещин»		ОК 02	Уо 02.04
	Практическое занятие 12 «Стандартные образцы для настройки дефектоскопа»		ПК 2.6	У 2.6.01
	Практическое занятие 13 «Вспомогательные приспособления и устройства для соблюдения параметров сканирования»	16		
	Практическое занятие 14 «Ультразвуковой метод для контроля твердости»			
	Практическое занятие 15 «Особенности ультразвукового дефектоскопа УСД-50»			
	Практическое занятие 16 «Прямые и призматические искатели для контроля сварных швов»			
Тема 1.4. Ультразвуковая толщинометрия	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	1. Терминология		ОК 01	Зо 01.01
	2. Условия применимости ультразвуковой толщинометрии		ПК 2.4	Зо 01.02
	3. Средства ультразвуковой толщинометрии			Зо 01.03
	4. Подготовка к измерению толщины	18		У 2.4.01
	5. Проведение измерений			У 2.4.02
	6. Некоторые сведения об ошибках измерений			
	7. Методика определения погрешности измерения толщины			
	<b>В том числе практических работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 17 «Ультразвуковая толщинометрия, подготовительные	4	ОК 01	Зо 01.03

	процедуры к измерениям толщины»		ПК 2.4	У 2.4.01
	Практическое занятие 18 «Измерение толщины, определение погрешности измерений»			У 2.4.02
<b>В том числе, самостоятельной работы</b>		<b>5</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии выбора вида преобразователя в зависимости от материала и условий проведения УЗК</li> <li>2. Расчет частоты следования зондирующих импульсов и мощности ультразвукового дефектоскопа</li> <li>3. Анализ АРД диаграмм полученных при различных видах дефектах</li> <li>4. Технология настройки глубиномера</li> <li>5. Оформление нормативных требований на УЗК</li> <li>6. Расчет реальных размеров дефекта</li> </ol>				
<b>Учебная практика</b> Виды работ: Ультразвуковая толщинометрия и дефектоскопия. Общая настройка дефектоскопа и браковочного уровня. Ультразвуковой контроль сварных соединений. Калибровка ультразвукового дефектоскопа. Измерение толщины, определение погрешности измерений Установка чувствительности и определение эквивалентной площади отражателя (неплошности) с помощью АРД-диаграммы. Выбор схем прозвучивания при УЗК сварных соединений (стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных) и сканирования. Схемы и технология УЗК кольцевых сварных соединений труб Схемы и технология ультразвукового контроля продольных сварных соединений труб Технологическая карта УЗК. Требования по составлению. Оформление результатов УЗК сварного соединения. Требования к оформлению.		<b>72</b>	ОК 04 ПК 2.1- 2.7	Зо 04.01 Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.6.01 Н 2.7.01
<b>Производственная практика</b> Виды работ: Ультразвуковая толщинометрия и дефектоскопия Общая настройка дефектоскопа и браковочного уровня Ультразвуковой контроль сварных соединений Калибровка ультразвукового дефектоскопа Измерение толщины, определение погрешности измерений Прозвучивание стыковых сварных швов Контроль заготовок и основного металла листов		<b>108</b>	ОК 04 ПК 2.1- 2.7	Зо 04.01 Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.6.01 Н 2.7.01

Контроль заготовок и основного металла труб			
Контроль стыковых сварных соединений листовых конструкций			
Контроль кольцевых швов труб малого диаметра			
Контроль кольцевых швов труб большого диаметра			
Контроль угловых соединений трубопроводов			
Контроль швов труб, выполненных на подкладных кольцах			
Контроль сварных соединений труб с антикоррозийной наплавкой			
Контроль продольных сварных соединений труб			
Контроль диаметральных швов сферических корпусов			
Контроль угловых соединений трубопроводов			
Контроль нахлесточных соединений			
Контроль продольных трещин			
Контроль аустенитных сварных соединений			
Устранение помех при УЗК сварных соединений			
Контроль сплошности композиционных материалов			
<b>Всего</b>	<b>334</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Неразрушающий контроль (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПОП-П), в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. магнитно-маркерная доска;
4. мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска);
5. комплект приборов, инструментов в соответствии с содержанием программы;
6. комплект бланков технологической документации;
7. комплект учебно-методической документации;
8. учебно-наглядные пособия по дисциплине.

Лаборатории Мастерская неразрушающего контроля (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПОП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»:

1. Наборы «Визуального 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 с телескопической трубкой.
  - ультразвуковой дефектоскоп с АРД диаграммами и П - образным импульсом с комплектом датчиков
  - дефектоскоп на фазированных решетках
  - комплект классических преобразователей (российских) для УЗ -контроля
  - ультразвуковой толщиномер
  - стандартные образцы
  - комплект плакатов для УЗК
  - учебно-наглядные пособия по лабораторно-практическим работам

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист».

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Ультразвуковая дефектоскопия в энергомашиностроении: Е.Ф. Кретов: - СПб: СВЕН, 2014. - 312 с.
2. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: Н.П. Алешин: - М: Машиностроение, 2014. – 575 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. ЭОР Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2014.

#### **3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)***

1. Меры и образцы в области неразрушающего контроля: Л.С. Бабаджанов [и др.]: - М.: Сандартинформ, 2013. – 208 с.
2. ГОСТ 14782-86 контроль неразрушающий соединения сварные методы ультразвуковые Москва государственный стандарт союза ССР 1988. – 27с.



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 2.1.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля</p>	<p>Демонстрация знаний физических основ ультразвукового контроля, средств ультразвукового контроля; Определение работоспособности средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля, в том числе на иностранном языке; Применение мер, настроечных образцов ультразвукового контроля для выполнения трудовой функции Определение параметров контроля Определение готовности оборудования для ультразвукового контроля, диагностика оборудования на исправность.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по проверке оснащенности, работоспособности и исправности оборудования для ультразвукового контроля</p>
<p><b>ПК 2.2</b> Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля</p>	<p>Демонстрация знаний правил выполнения измерений с помощью средств ультразвукового контроля, условий проведения ультразвукового контроля; правил технической эксплуатации электроустановок в части необходимой для осуществления ультразвукового контроля Применение технических условий по ультразвуковому контролю конкретного объекта ультразвукового контроля в соответствии с техническими инструкциями Проведение проверки с применением технических средств; Определение факторов, негативно влияющих на проведение ультразвукового контроля; Обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке проведения</p>	<p>Тестирование Собеседование Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по проверке соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля</p>

	ультразвукового контроля в соответствии с требованиями технических условий.	
<b>ПК 2.3</b> Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора	Демонстрация знаний средств проведения ультразвукового контроля; технологии проведения ультразвукового контроля; способа проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля и скорости развертки дефектоскопа Проведение настройки параметров ультразвуковых приборов с определением основных параметров, выбором необходимого уровня амплитуды, длительности развертки в соответствии с техническим заданием.	Тестирование и собеседование  Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по настройке амплитудной и временной шкалы ультразвукового прибора
<b>ПК 2.4</b> Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, DAC-кривую	Демонстрация знаний способов сканирования при проведении контроля; Проведение калибровки прибора в зависимости от вида дефекта; Сравнение амплитуды эхо-сигнала от отражателя с амплитудой эхо-сигнала от плоскодонного отверстия Локализация места появления дефекта Определение размер дефекта с помощью АРД диаграммы и DAC-кривой	Тестирование и собеседование  Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по временной регулировке чувствительности, использованию АРД-диаграмм, DAC-кривой
<b>ПК 2.5</b> Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию	Демонстрация знаний признаков обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля, проводимого эхо-методом; Осуществление поиска несплошностей в соответствии с их признаками и технологией проведения контроля эхо-методом. Локализация места появления несплошности, её идентификация по результатам контроля	Тестирование и собеседование  Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике при поиске несплошностей эхо-методом и проведении их идентификации
<b>ПК 2.6</b>	Демонстрация знаний по измеряемым	Тестирование и

<p>Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности</p>	<p>характеристикам несплошностей, требованиям к проведению измерений          Применение средств контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленных несплошностей          Определение измеряемые характеристики выявленной несплошности          Оценка качества объекта контроля по результатам ультразвукового контроля</p>	<p>собеседование          Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по определению амплитуды отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерения условных размеров несплошностей</p>
<p><b>ПК 2.7</b>          Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений</p>	<p>Демонстрация знаний условных записей несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля; требований к оформлению результатов контроля; требований нормативной и иной документации, содержащей показатели качества объекта контроля по результатам применения ультразвукового метода неразрушающего контроля          Оформление результатов ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями          Регистрация результатов ультразвукового контроля; оформляет результаты контроля материалов и сварных соединений.</p>	<p>Тестирование и собеседование.          Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по регистрации и оформлению результатов ультразвукового контроля</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Выявление задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей; определение этапов решения задачи; выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задач и/или проблем;          Составление плана действий; определение необходимых ресурсов; демонстрация актуальных методов работы в профессиональной и смежных сферах; реализация составленного плана; оценка результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с</p>	<p>Практическая работа          Ситуационные задания</p>

	помощью наставника).	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение задачи поиска информации; определение необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирования получаемой информации; выделения наиболее значимых в перечне информации; оценивание практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	устно излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Экспертное наблюдение практических заданий, выполнением деловой игры
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	Экспертное наблюдение практических заданий, ситуационных заданий

<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение практических заданий, Тестирование Собеседование</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимание общего смысла 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</p>	<p>Экспертное наблюдение практических заданий, Тестирование Собеседование</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>
<p>Планирование и организация</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность</p>				

<p>деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</p>				
<p>Информационная безопасность</p>	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет. Умеет анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, способен осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности.</p>				

Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве	Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.				
---	---	--	--	--	--

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.



\*Для сведения

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПОП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

Основа ПК=Н+У+З

<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	<b>Навыки (Н)/практический опыт (ПО)</b>	<b>Умения (У)</b>	<b>Знания (З)</b>
ПК 1.1	Н 1.1.01/ ПО 1.1.01	У 1.1.01	З 1.1.01
	Н 1.1.02/ ПО 1.1.02	У 1.1.02	З 1.1.02
	Н 1.1.Х/ ПО 1.1.Х	У 1.1.Х	З 1.1.Х
ПК 1.2	Н 1.2.01/ ПО 1.2.01	У 1.2.01	З 1.2.01
	Н 1.2.02/ ПО 1.2.01	У 1.2.02	З 1.2.02
	Н 1.2.Х/ ПО 1.2.Х	У 1.2.Х	З 1.2.Х
ПК 2.1	Н 2.1.01/ ПО 2.1.01	У 2.1.01	З 2.1.01
	Н 2.1.02/ ПО 2.1.01	У 2.1.02	З 2.1.02
	Н 2.1.Х/ ПО 2.1.Х	У 2.1.Х	З 2.1.Х
ПК Х.Х	Н Х.Х.01/ ПО Х.Х.01	У Х.Х.01	З Х.Х.01
	Н Х.Х.02/ ПО Х.Х.02	У Х.Х.02	З Х.Х.02
	Н Х.Х.Х/ ПО Х.Х.Х	У Х.Х.Х	З Х.Х.Х

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

<b>Общие компетенции (ОК)</b>	<b>Умения общие (Уо)</b>	<b>Знания общие (Зо)</b>
ОК 01	Уо.01.01	Зо.01.01
	Уо.01.02	Зо.01.02
ОК 02	Уо.02.01	Зо.02.01
	Уо.02.02	Зо.02.02
ОК 03	Уо.03.01	Зо.03.01
	Уо.03.02	Зо.03.02
ОК 04	Уо.04.01	Зо.04.01
	Уо.04.02	Зо.04.02
ОК 05	Уо.05.01	Зо.05.01
	Уо.05.02	Зо.05.02
ОК 06	Уо.06.01	Зо.06.01
	Уо.06.02	Зо.06.02
ОК 07	Уо.07.01	Зо.07.01
	Уо.07.02	Зо.07.02
ОК 08	Уо.08.01	Зо.08.01
	Уо.08.02	Зо.08.02
ОК 09	Уо.09.01	Зо.09.01
	Уо.09.02	Зо.09.02

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Технические средства измерения**

*2023 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ»**

**1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист

**2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04	-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;  составлять план действия.	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач
ОК 02.	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05	определять задачи для поиска информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость	Зо 02.01 Зо 02.02	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации.

		<p>результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p>		<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения</p>	<p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России:</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства: задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила</p>

				безопасного поведения при пожарах
--	--	--	--	--------------------------------------

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	13
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	15
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
консультации	-
консультации перед экзаменом	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6
--	---

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код ПК/ОК	КОД Н/У/З
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении</b>				
<p>Тема 1.1.</p> <p>Основные понятия о стандартизации и качестве в машиностроении.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Нормативно-правовая основа стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Качество продукции. Основные понятия и определения. Управление качеством</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03, Уо 01.04</p> <p>Зо 01.01, Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03, Зо 01.04</p> <p>Уо 02.01, Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03, Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05, Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p>
<p>Тема 1.2.</p> <p>Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размеров. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.</p> <p>2 Единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок</p> <p><b>Тематика практических занятий</b></p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p>	<p>Уо 01.01, Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03, Уо 01.04</p> <p>Зо 01.01, Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03, Зо 01.04</p> <p>Уо 02.01, Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03, Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05, Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p>



	Практическое занятие: Определение размеров деталей и сопряжений	4		
	Практическое занятие: Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.			
<b>Раздел 2. Наименование раздела. Технические измерения</b>				
Тема 2.1. Универсальные измерительные средства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	1 Универсальные измерительные инструменты и приборы. Автоматические средства контроля. Средства активного контроля.	2	ОК 01	Уо 01.01, Уо 01.02
	2 Определение погрешностей измерения по результатам измерений. Составление из блоков концевых мер длины по заданным размерам. Выбор измерительных средств.		ОК 02	Уо 01.03, Уо 01.04
			ПК 1.1	Зо 01.01, Зо 01.02
			ПК 1.2	Зо 01.03, Зо 01.04
		ПК 1.3	Уо 02.01, Уо 02.02	
		ПК 1.4	Уо 02.03, Уо 02.04	
			Уо 02.05, Зо 02.01	
			Зо 02.02	
	<b>Тематика практических занятий</b>	11		
Практическое занятие: Расчет и измерение гладкого предельного калибра-пробки.	11			
Практическое занятие: Расчет и измерение гладкого предельного калибра-скобы.				
Практическое занятие: Измерение наружного диаметра детали типа «Вал» с помощью гладкого регулируемого калибра-скобы.				
Практическое занятие: Измерение размеров абсолютным методом.				
Практическое занятие: Измерение размеров относительным методом.				
Практическое занятие: Настройка регулируемой скобы с помощью плоскопараллельных концевых мер длины.				
Практическое занятие: Изучение устройства штангенциркулей и их технологических возможностей.				
Практическое занятие: Изучение устройства и технологических возможностей				

	индикаторов часового типа.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>	
Доклад: Современные автоматические средства контроля применяемые на предприятиях РФ.			
Доклад: Организация метрологического контроля в условиях производственной единицы (участка, цеха) с целью обеспечения качества технического контроля.			
Доклад: Организация метрологической службы на предприятиях РФ.			
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технических измерений», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- чертежные столы с досками для студентов;
- Компьютерная техника;
- экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению;
- схемы, иллюстрации графические;
- шрифтовые плакаты;
- модели различных деталей;
- ПО: для компьютерной графики.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания**

##### **3.2.2 Электронные издания**

1. Слесарчук, В.А. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие : [12+] / В.А. Слесарчук. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2016. – 226 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463684> (дата обращения: 25.03.2021). – Библиогр.: с. 215-218. – ISBN 978-985-503-551-1. – Текст : электронный.

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие : [12+] / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2016. – 278 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463347> (дата обращения: 25.03.2021). – Библиогр.: с. 260-264. – ISBN 978-985-503-555-9. – Текст : электронный.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знание средств измерительного контроля.	Подбирает необходимые средства измерений согласно качеству точности.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание технологии проведения измерительного контроля.	Применение соответствующих контактных поверхностей средств измерения с контролируемым образцом.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Построение и разработка систем допусков в соответствии с ЕСКД.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.	Владеет точностью и скоростью чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Умение определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта.	Определяет тип поверхностной несплошности и вид отклонения в соответствии стандартами.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Умение пользоваться справочной литературой.	Подбор актуальной литературы, поиск и использование необходимой информации.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Умение подбирать технические средства измерений для определения геометрических размеров объекта контроля	Подбор необходимые средства измерений согласно качеству точности	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПОП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

**Основа ПК=Н+У+З**

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 1.4 Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.			З 1.4.01 Правила выполнения измерений с помощью средств контроля
ПК 1.5 Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля		У 1.5.01 регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	

**Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)**

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01 <b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
	Уо 02.03 выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

	Уо 02.05 использовать современное программное обеспечение;	
	Уо 02.06 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



**1. Общая характеристика рабочей программы  
Учебной дисциплины  
ОП.02 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2	У 1.5.01	Выполнять механические испытания образцов материалов.	З 1.1.02	Знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.
ОК 02	Уо 02.03	Применять справочные таблицы для определения свойств материалов	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03	Знать основные сведения о металлах и сплавах; Знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ОК 07 ОК 09	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03  Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03	Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03  Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03	Знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; Знать правила применения

	Уо 09.04 Уо 09.05		Зо 09.04 Зо 09.05	охлаждающих и смазывающих материалов.
--	----------------------	--	----------------------	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	*
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>	2

## 2. 1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код ПК/ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Строение и свойства материалов</b>		<b>8</b>		
Введение.	Цели, задачи, структура дисциплины. Основные понятия и термины.	4	ОК 02	Уо 02.03
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			Зо 02.01
Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов.	8. Атомно-кристаллическое строение металлов.			Зо 02.02
	9. Механизмы кристаллизации металлов.			Зо 02.03
	10. Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки.			
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	4. Классификация материалов		ОК 03	Уо 02.06
	5. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость).		ПК 1.2	Уо 03.02
	6. Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения.			Зо 02.01
	7. Методы определения твёрдости материалов			У 1.2.03
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02	Зо 02.02
	6. Лабораторная работа: Определение твёрдости материалов методами: - Бринелля; - Роквелла; - Виккерса.		ПК 1.1	Зо 02.03 З 1.1.03
<b>Раздел 2. Сплавы железа с углеродом</b>		<b>6</b>		<i>Уо 02.02</i>
Тема 2.1. Железо.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	

Стали и чугуны.	1. Сплав железа с углеродом.		ПК 1.1	Уо 02.03
	2. Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит».			Зо 02.03
	3. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.			З 1.1.02
	4. Классификация сталей и чугунов.			
	5. Обозначение и маркировка сталей.			
<b>Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы.</b>		<b>12</b>		
Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Стали общего назначения.			Уо 02.04
	2. Конструкционные машиностроительные стали.			Зо 02.02
	3. Чугуны. Белый чугун.			Зо 02.03
	4. Легированные стали, их маркировка.			
	5. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)			
Самостоятельная работа обучающихся: Презентация на тему: Производство чугунов.		4		
Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.			Уо 02.04
	2. Нержавеющие стали.			Зо 02.02
	3. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы.			Зо 02.03
	4. Износостойкие и высокопрочные стали			
	Тематика практических занятий	4		
	1. Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению.			
	2. Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов.			

<b>Раздел 4. Неметаллические материалы.</b>		<b>4</b>		
Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Назначение, строение и классификация пластмасс.			Уо 02.04
	2. Реакции образования и свойства полимеров.			Зо 02.02
	3. Пластические массы (термопластичные, терморезистивные, газонаполненные).			Зо 02.03
1. Определение, структура и свойства композиционных материалов. 2. Дисперсионно-упрочненные композиционные материалы. 3. Композиты, армированные волокнами. 4. Порошковые спечённые сплавы. Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему «Композитные материалы».		2		
<b>Раздел 5. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов</b>		<b>14</b>		
Тема 5.1. Основы литейного производства.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Литье в песчаные формы.			Уо 02.04
	2. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси).			Зо 02.02
	3. Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литье под давлением и центробежное.			Зо 02.03
Тема 5.2. Обработка металлов давлением.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Физико-механические основы обработки металлов давлением.			Уо 02.04
	2. Сущность обработки металлов давлением.			Зо 02.02
	3. Прокатное производство.			Зо 02.03
	4. Волочение и прессование.			
	5. Ковка. Объёмная штамповка.			

Тема 5.3. Основы сварочного производства.	Содержание учебного материала	2	ОК 02	Уо 02.03
	1. Термические виды сварки.			Уо 02.04
	2. Сварка давлением без нагрева.			Зо 02.02 Зо 02.03
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Лабораторная работа: Исследование структуры и свойств стальных штампованных и литых деталей.	4	ОК 02 ПК 1.5	Зо 02.03
	2. Практическое занятие: Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания.	4		У 1.5.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, таблицы);
- образцы микрошлифов;
- альбомы микроструктур металлов

Лаборатория Материаловедения оснащенная оборудованием:

- рабочее место мастера производственного обучения (преподавателя);
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект рабочих инструментов;
- верстак слесарный;
- тиски слесарные;
- набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические;
- образцы микрошлифов;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов)

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания**



3. *Материаловедение : учебное пособие / С. В. Давыдов, Д. А. Болдырев, Л. И. Попова, М. Н. Тюрков. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 424 с.*
4. *Материаловедение: учебное пособие для СПО / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак. — Саратов: Профобразование, 2020. — 198 с.*

### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. *Пасютина, О.В. *Материаловедение : учебное пособие / О.В. Пасютина. — 2-е изд., испр. — Минск : РИПО, 2020. — 277 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599787> (дата обращения: 25.03.2021). — Библиогр.: с. 233-236. — ISBN 978-985-7234-48-6. — Текст: электронный.**

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. *Луковская, Е.О. *Сварка и пайка неметаллических материалов: учебное пособие : [12+] / Е.О. Луковская. — Минск: РИПО, 2017. — 208 с.: схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487928> (дата обращения: 25.03.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-722-5. — Текст: электронный.**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знание основных свойств и классификации материалов, используемых в профессиональной деятельности	Описывает основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	Определяет наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	Излагает правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание основных сведений о металлах и сплавах	Воспроизводит основные сведения о металлах и сплавах	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание основных сведений о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Аргументирует выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение пользоваться справочными таблицами для определения свойств	Соотносит информацию в справочных таблицах для определения свойств	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.

материалов	материалов	работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение использовать физико-химические методы исследования металлов	Применяет физико-химические методы исследования металлов	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение выполнять механические испытания образцов материалов	Выполняет расчеты механических испытаний образцов материалов	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПОП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)
ПК 1.1 Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.	<b>Навыки/практический опыт:</b> Подготавливает средства контроля для визуального и измерительного контроля  Проверяет состояние рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению  Обрабатывает результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации	У 1.1.01  <b>Умения:</b> Получает, интерпретирует и документирует условия соблюдения для выполнения визуального и измерительного контроля.  Оформляет производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	З 1.1.02 Технологию проведения визуального и измерительного контроля
			З 1.1.03 Правила выполнения измерений с помощью средств контроля

<p>ПК 1.2 Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.</p>	<p>Н 1.1.02</p> <p><b>Навыки/практический опыт:</b>          Определяет поверхностные несплошности сварных соединений и литья</p> <p>Проводит идентификацию поверхностных несплошностей сварных соединений и литья</p> <p>Подбирает технические требования и оформляет чертежи</p>	<p>У 1.2.03 Определяет тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта</p>	<p>З 1.1. 02</p> <p><b>Знания:</b> Типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта</p> <p>Требования нормативной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам неразрушающего контроля</p> <p>Технология проведения визуального и измерительного контроля</p>
<p>ПК 1.5 Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля</p>		<p>У 1.5.01 регистрировать результаты визуального и измерительного контроля</p>	

**Приложение 3.03**  
**к ОПОП-П по профессии**  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 Безопасность жизнедеятельности**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04	-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;  составлять план действия.	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач
ОК 02.	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05	определять задачи для поиска информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;	Зо 02.01 Зо 02.02	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации.

		<p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p>		
ОК 04.	Уо 04.01 Уо 04.02	<p>организовывать работу команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	Зо 04.01 Зо 04.02	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности.</p>
ОК 06.	Уо 06.01 Уо 06.02	<p>описывать значимость своей профессии;</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.</p>	Зо 06.02 Зо 06.02	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p>
ОК 07.	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03	<p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p>	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона.</p>



		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
ОК 08	Уо 08.01  Уо 08.02  Уо 08.03	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	Зо 08.01  Зо 08.02  Зо 08.03  Зо 08.04	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
ОК 09	Уо 09.01  Уо 09.02	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;	Зо 09.01  Зо 09.02	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>22</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Введение.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Актуальность изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», цели и задачи дисциплины. Основные теоретические положения дисциплины. Общие понятия и классификация жизненных ситуаций человека.</p> <p>Необходимость формирования безопасного мышления и поведения. Культура безопасности жизнедеятельности — современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения дисциплины при освоении профессий СПО.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов:</b></p> <p>Подготовить сообщения по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Значение дисциплины для профессии ;</li> <li>•Природоохранная деятельность на предприятиях металлургии.</li> </ul>	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04.  ОК 06.  ОК 07.  ОК 08	Уо 01.01-01.04  Зо 01.01-01.04  Уо 02.01-02.05
		2		Зо 02.01-02.03;Уо04.01 -02;  Зо 04.01-04.02  Уо06.01-06.-2  Зо07.01-07.03;  Уо08.01-08.03;

				3o08.01-08.04
<b>Раздел 1. Государственная система обеспечения безопасности населения</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1</b> Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера. 2. Правила поведения в условиях ЧС природного и техногенного характера. 3. ЧС социального характера, их краткая характеристика и классификация, причины возникновения ЧС природного и техногенного характера	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 07 ОК 08	Уо 01.01-01.04 3o 01.01-01.04 Уо 02.01-02.05 3o 02.01-02.03; Уо04.01-02; 3o 04.01-04.01 Уо06.01-06.-2 3o07.01-07.03; Уо08.01-08.03; 3o08.01-08.04
	<b>Практическая работа № 1.</b> Личная безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Изучение и отработка моделей поведения в чрезвычайной ситуации на транспорте.	2		
	<b>Практическая работа № 2.</b> Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации согласно плана образовательного учреждения.	2		

<b>Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) история ее создания, предназначение, структура и задачи, решаемые для защиты населения от ЧС, режимы действия РСЧС, силы и средства наблюдения и контроля РСЧС, силы и средства ликвидации ЧС.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 08	Уо 01.01-01.04 Зо 01.01-01.04 Уо 02.01-02.05 Зо 02.01-02.03; Уо04.01 -02; Зо 04.01 Уо06.01-06.-2 Зо07.01-07.03; Уо08.01-08.03; Зо08.01-08.04
	<b>Практическая работа № 3. Противопожарная безопасность</b>	2		
<b>Тема 1.3. Система гражданской обороны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система Гражданской обороны. Мониторинг и прогнозирование ЧС. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Эвакуация населения. Обучение населения защите от ЧС Современные средства поражения. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи; коллективные средства защиты.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 07 ОК 08	Уо 01.01-01.04 Зо 01.01-01.04 Уо 02.01-02.05 Зо 02.01-02.03; Уо04
	<b>Практическая работа № 4. Средства индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени и порядок их использования.</b>	2		

	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>1. Составить схему действия при возникновении различных ЧС в вашем доме.</p> <p>2. Составить схему действий при возникновении различных ЧС в колледже.</p> <p>Подготовить доклад по теме:</p> <p>1. Современные средства поражения и их поражающие факторы.</p> <p>2. Оповещение и информирование населения об опасности.</p> <p>3. Инженерная защита в системе обеспечения безопасности населения.</p>	2		.01 -02; Зо 04.01 Уо06.01-06.-2 Зо07.01-07.03; Уо08.01-08.03; Зо08.01-08.04
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>20</b>		
<p><b>Тема 2.1.</b> Вооруженные силы Российской Федерации – защитники нашего Отечества.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Общая характеристика проблем обеспечения национальной безопасности в России.</p> <p>2. Анализ основных положений Закона РФ «Об обороне»</p> <p>3. Создание Вооруженных сил РФ. Организационная структура Вооруженных сил РФ.</p>	4	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 06. ОК 07 ОК 08</p>	<p>Уо 01.01-01.04 Зо 01.01-01.04 Уо 02.01-02.05 Зо 02.01-02.03; Уо04.01 -02; Зо 04.01 Уо06.01-06.-2 Зо07.01-07.03; Уо08.01-</p>
	<p><b>Практическая работа № 5.</b> Характеристика видов Вооруженных сил и родов войск.</p>	2		
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p><u>Подготовить сообщения по теме:</u></p> <p>1. Краткая характеристика истории Вооруженных сил России (до 19 октября 1917 г.)</p> <p>2. Создание Вооруженных сил СССР.</p> <p><u>Выполните задание:</u></p> <p>1. Назовите качества личности, которые противопоказаны для освоения специальностей:</p> <p>-командных</p>	2		

	<p>- водительских</p> <p>- технологических</p> <p>2. На двух обоснованных примерах докажите необходимость ознакомления призывников с особенностями военно-учетных специальностей.</p>			<p>08.03;</p> <p>3o08.01-08.04</p>
<p><b>Тема 2.2.</b> Боевые традиции и символы воинской чести Вооруженных сил РФ. Воинская обязанность.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Патриотическое воспитание и его роль в развитии личности. Верность воинскому долгу.</p> <p>2. Характеристика воинского коллектива и его роли в обеспечении боеспособности воинского подразделения.</p> <p>3. Дружба, воинское товарищество. Боевое знамя части – символ воинской чести.</p> <p>4. Организация медицинского обследования и постановка на воинский учет.</p>	2	<p>ОК 01. ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p> <p>ОК 06.</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p>	<p>Уо 01.01-01.04</p> <p>3o 01.01-01.04</p> <p>Уо 02.01-02.05</p>
	<p><b>Практическая работа № 6.</b> Ритуалы Вооруженных сил, их роль в поддержании боевой готовности.</p>	2		<p>3o 02.01-02.03; Уо04.01-02;</p>
	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b></p> <p>1. Подготовить аргументы в пользу необходимости (ненужности) специальной подготовки призывника к прохождению военной службы.</p> <p>2. Особенности прохождения военной службы по призыву.</p> <p>3. Особенности прохождения военной службы по контракту.</p> <p>4. Особенности альтернативной службы.</p>	2		<p>3o 04.01</p> <p>Уо06.01-06.-2</p> <p>3o07.01-07.03;</p> <p>Уо08.01-08.03;</p> <p>3o08.01-08.04</p>
<p><b>Тема 2.3.</b> Особенности военной службы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Общая характеристика основ военной службы. Воинский учет</p> <p>2. Общая характеристика запаса Вооруженных сил РФ. Ознакомление с формами</p>	2	<p>ОК 01. ОК 02.</p> <p>ОК 04.</p>	<p>Уо 01.01-01.04</p> <p>3o 01.01</p>

	подготовки кадров для Вооруженных сил РФ.		ОК 06.	-01.04
	<b>Практическая работа № 7. Основы огневой подготовки.</b>	2	ОК 07	Уо 02.01
			ОК 08	-02.05
				Зо 02.01-02.03; Уо04.01 -02;
				Зо 04.01
				Уо06.01-06.-2
				Зо07.01-07.03;
				Уо08.01-08.03;
				Зо08.01-08.04
<b>Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u></b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>36</b>		



## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»,** оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

11. посадочные места по количеству обучающихся;

12. доска классная трехсекционная;

13. рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением;

14. мультимедийный проектор;

15. комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам);

16. наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.);

17. макет 5,45-мм автомата Калашникова;

18. средства индивидуальной защиты;

19. противогаз ГП-5 и др.;

20. общевойсковой защитный комплект;

21. респиратор;

22. приборы: радиационной разведки; химической разведки; компас; визирная линейка; пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки

и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи;

23. УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях», содержание практической части комплекса: Виртуальные тренажеры;

24. Практические задания;

25. Учебное видео;

26. Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования», содержание практической части комплекса: Практические флеш-задания.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

8. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с.

9. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с.

10. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Полиевский С.А.. - М.: Academia, 2018. - 96 с.

11. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с.

## Основные электронные издания

8. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100492>
9. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452983> (дата обращения: 26.04.2021).
10. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937> (дата обращения: 26.04.2021).
11. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.]; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/43460> (дата обращения: 26.04.2021).

### **Дополнительные источники**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.
7. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 704 с.
8. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с.
9. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с.
10. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 287 с.
11. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>5. принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>6. основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>7. основы военной службы и обороны государства;</p> <p>8. задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>9. способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>10. организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>11. основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;</p> <p>12. область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>13. порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности;</li> <li>- объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности;</li> <li>- предьявляет методы оказания первой помощи пострадавшим;</li> <li>- находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации;</li> <li>- определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии;</li> <li>- объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>практической работы</p> <p>контрольной работы</p> <p>самостоятельной работы</p> <p>тестирования</p>

<p>14. организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>15. предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>16. использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>17. ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</p> <p>18. применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;</p> <p>19. владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>20. оказывать первую помощь пострадавшим;</p>		
---	--	--

**Приложение 3 Программы ученых дисциплин**

**Приложение 3.04  
к ОПОП-II по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 11. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 12. 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 13. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 14. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист»

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04	-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;  составлять план действия.	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач
ОК 04.	Уо 04.01 Уо 04.02	организовывать работу команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01 Зо 04.02	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  основы проектной деятельности.
ОК 06.	Уо 06.01 Уо 06.02	описывать значимость своей профессии;  сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.	Зо 06.02 Зо 06.02	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

ОК 08	Уо 08.01	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)</p>	Зо 08.01	<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
	Уо 08.02		Зо 08.02	
	Уо 08.03		Зо 08.03	
			Зо 08.04	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы	-
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация в виде зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1.	<b>ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Легкая атлетика</b>	<b>Практические занятия</b> Правила техники безопасности на занятиях физической культуры. Обучение техники низкого старта. Стартовый разбег. Обучение техники бега по дистанции. Финиширование. Выполнение нормативов в беге на 100 метров.	4	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04
<b>Тема 1.2</b> <b>Бег на средние дистанции</b>	<b>Практические занятия</b> Обучение техники высокого старта. Обучение техники бега по виражу. Обучение тактики бега на средние дистанции. Обучение техники финиширования. Совершенствование техники бега на средние дистанции. Высокий старт.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04

	<p>Бег по дистанции.</p> <p>Финиширование.</p> <p>Выполнение нормативов в беге на средние дистанции.</p>			
<p><b>Тема 1.3.</b></p> <p><b>Бег на длинные дистанции</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Обучение техника высокого старта, бега по дистанции, финиширование.</p> <p>Обучение техники и тактики бега на длинные дистанции.</p> <p>Совершенствование техники и тактики бега на длинные дистанции.</p> <p>Выполнение нормативов в беге на длинные дистанции.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p> <p>Уо 08.03</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Зо 08.04</p>
<p><b>Тема 1.4.</b></p> <p><b>Кроссовый бег</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника и тактика кроссового бега.</p> <p>Обучение техники бега спусков, подъемов.</p> <p>Выполнение нормативов в кроссовом беге.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p> <p>Уо 08.03</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Зо 08.04</p>
<p><b>Тема 1.5.</b></p> <p><b>Эстафетный бег</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Обучение техники эстафетного бега 4x100м.</p> <p>Обучение техники бега по этапам, передачи эстафетной палочки.</p> <p>Совершенствование техники бега по этапам, передачи эстафетной палочки.</p> <p>Эстафетный бег 4x400м.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01</p> <p>Уо 08.02</p> <p>Уо 08.03</p> <p>Зо 08.02</p> <p>Зо 08.04</p>

<p><b>Тема 1.6.</b> <b>Прыжки в длину с разбега</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Техника прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги». Разбег, отталкивание от бруска, полет, приземление. Развитие скоростно-силовых качеств.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04</p>
<p><b>Тема 1.7.</b> <b>Прыжки в высоту с разбега</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Техника прыжков в высоту с разбега способом «перешагивание». Разбег, отталкивание, полет, приземление. Развитие прыгучести, скоростно-силовых качеств.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04</p>
<p><b>Тема 1.8.</b> <b>Метание гранаты</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Техника держания гранаты. Техника «бросковых шагов». Техника метания гранаты. Техника метания гранаты с полного разбега. Финальное усилие. Совершенствование техники метания гранаты. Выполнение контрольных нормативов в метании гранаты.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04</p>
<p><b>Раздел 2.</b></p>	<p><b>ВОЛЕЙБОЛ</b></p>	<b>10</b>		
<p><b>Тема 2.1.</b> <b>Техника игры в нападении: стойки и перемещения. Передачи, подачи,</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Техника безопасности на занятиях по волейболу. Стойки, перемещения, подачи. Обучение техники атакующего удара.</p>	2	ОК 08	<p>Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02</p>

атакующие удары	Совершенствование техники в нападении. Учебная игра			Зо 08.04
<b>Тема 2.2.</b> <b>Тактика игры в нападении:</b> <b>индивидуальные, групповые, командные действия игроков</b>	<b>Практические занятия</b> Индивидуальные действие игроков. Групповые действие игроков. Командные действие игроков Совершенствование тактики игры в нападении. Учебная игра с применением изученного материала.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
<b>Тема 2.3.</b> <b>Организация и проведение соревнований, правила соревнований, судейство</b>	<b>Практические занятия</b> Правила соревнований. Проведение соревнований. Судейство	2	ОК 01	Уо 01.07 Зо 01.06
<b>Раздел 3.</b>	<b>ЛЫЖНАЯ ПОДГОТОВКА</b>			
	<b>Практические занятия</b> Обучение техники попеременного двухшажного хода. Совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Ознакомление с техникой попеременно-четырёхшажного хода. Прохождение дистанции 3км – девушки, 5 км – юноши, с применением изученного материала.	4	ОК 08	Уо 08.03 Зо 08.02
<b>Раздел 4.</b>	<b>МИНИ-ФУТБОЛ</b>			

<b>Тема 4.1.</b>  <b>Техника игры в нападении: перемещения, остановки, повороты, удары по мячу, ведение, передачи</b>	<b>Практические занятия</b>  Обучение техники перемещений, остановок, поворотов. Обучение техники ударов по мячу, ведения и передачи мяча.  Учебная игра.	4	ОК 08	Уо 08.02  Уо 08.03  Зо 08.02
<b>ВСЕГО</b>		<b>40</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с образовательной программы по профессии 15.01.36 Дефектоскопист

Тренажерный зал, оснащенный в соответствии с образовательной программы по профессии 15.01.36 Дефектоскопист

Стадион, оснащенный в соответствии с образовательной программы по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

27. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с.
28. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

2. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006>
3. Мандриков В. Б. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура и спорт» : для студентов медицинских и фармацевтических вузов / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград: ВолгГМУ, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/> <https://e.lanbook.com/book/141138> (дата обращения: 01.05.2022)
4. Мандриков, В. Б. Курс методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»: учебное пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. — Волгоград: ВолгГМУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9652-0553-0. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141139> (дата обращения: 01.06.2022)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	<p>полнота, точность и осознанность полученных знаний, что выражается в объеме, логичности, аргументированности устных и письменных ответов обучающихся, отсутствии или наличии ошибок, их характере и количестве.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</li> <li>- тестирование в контрольных точках.</li> </ul>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техника выполнения упражнения, их характер и количество;</li> <li>- легкость и уверенность выполнения упражнения.</li> </ul> <p>При оценивании двигательных качеств принимаются во внимание физические возможности и антропометрические данные учащегося. В связи с этим, оценка «5» ставится, если упражнение выполнено точно, свободно и уверенно, обучающийся полностью овладел техникой изученных двигательных</p>	<p><b>Лёгкая атлетика.</b></p> <p>Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину;</p> <p><b>Спортивные игры.</b></p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование)</p> <p>Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм</p> <p>Оценка выполнения студентом функций судьи.</p> <p><b>Атлетическая гимнастика (юноши)</b></p>

	<p>действий; оценка «4» - упражнение выполнено преимущественно точного и уверенно, но допущены 1-2 незначительные ошибки в основе и деталях техники; оценка « 3» - упражнение выполнено в основном точно, но недостаточно свободно и уверенно, с 3- 4 незначительными ошибками или с 1-2 значительными ошибками в основе техники; оценка « 2» - упражнение выполнено неточно, допущена грубая ошибка или 3 и более значительных ошибок в основе техники двигательных действиях. Освоение техники некоторых упражнений программы, особенно циклического характера, предусматривает также соответствующий уровень физической подготовленности обучающихся</p>	<p>На тренажёрах, комплексов с отягощениями, с собственным весом.</p> <p>Самостоятельное проведение фрагмента занятия</p> <p><b>Кроссовая подготовка.</b></p> <p>Оценка техники бега на дистанции до 5 км без учёта времени.</p>
--	---	--

**Приложение 3 Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.05  
к ОПОП-II по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 15. **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 16. **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 17. **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 18. **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 05 «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист,

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК		Умения		Знания
ОК 01	Уо 01.01	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;	Зо 01.01	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;
	Уо 01.02		Зо 01.02	
	Уо 01.03			
	Уо 01.04			
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;
	Уо 02.02		Зо 02.02	
	Уо 02.03		Зо 02.03	
	Уо 02.04			

				формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p>	Зо 03.04 Зо 03.05	<p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	Зо 04.01	<p>психологические основы деятельности коллектива,</p> <p>психологические особенности личности;</p>

ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ОК 09	Уо 09.01	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Зо 09.01	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	27
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	7
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
консультации	-
консультации перед экзаменом	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме диф.зачета</b>	2

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код ПК/ОК	КОД Н/У/З
1	2	3		4
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03	Уо 01.02
	29. Сущность финансовой грамотности населения. Цели и задачи финансовой грамотности			Уо 01.05 Уо 03.07
	30. Роль банков в семейном бюджете. Банковские кредиты и их виды			Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 03.05
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02	Уо 02.02
	21. Практическое занятие: Расчет и сопоставление семейных и личных расходов с получаемыми доходами			Уо 02.04 Уо 02.06 Зо 02.02
Тема 1.2. Финансы и ответственность	Содержание учебного материала	4	ОК 09	Уо 09.01
	12. Финансовые мошенничества			Зо 09.01
	13. Меры ответственности и противодействия коррупции			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 09	Уо 09.02
12. Практическое занятие: Составление правил защиты от мошеннических действий на финансовом рынке	Зо 09.02			
Тема 1.3. Социальная политика государства	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 03	Уо 01.02
	12. Страхование. Виды и формы страхования			Уо 03.02
	13. Социальная политика: пенсионное и социальное обеспечение			Уо 05.02 Уо 03.01
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02 ОК 05	Уо 06.02
	1. Практическое занятие: Расчет пенсионных накоплений с помощью пенсионного калькулятора			Уо 05.01 Зо 05.02
	2. Практическое занятие: Расчет налоговых вычетов			Уо 06.02
Тема 1.4 Инвестирование	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ОК 04 ОК 07	Уо 03.03
	24. Сущность инвестирования. Сберегательные и инвестиционные продукты: сходство и отличия.			Уо 03.05 Уо 07.02
	25. Инвестиционные риски			Зо 03.04

				3o 07.02
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ОК 03 ОК 09	Уо 03.07 Уо 09.02 3o 03.05 3o 09.01
	5. Практическое занятие: Расчёты реальных банковских процентов, доходность банковского вклада и других операций	2		
Тема 1.5 Предприятия и бизнес-планирование	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ОК 04	Уо 03.04
	5. Особенности регистрации индивидуального предпринимательства. Юридические лица.			Уо 03.06
	6. Предпринимательские риски			Уо 04.01
	7. Основы бизнес-планирования	Уо 04.02 3o 03.04		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03 ОК 04	Уо 03.06
3. Практическое занятие: Составление бизнес-плана	Уо 04.02 3o 03.03 3o 03.04			
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- ПК (в т.ч., интерактивный экран, проектор, мультимедиа) с лицензионным программным обеспечением;
- презентации к урокам.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Жданова А. Зятьков М. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя.- М.: ВАКО, 2020 – 224 с.
2. Жданова А. Зятьков М. Финансовая грамотность: материалы для учащихся.- М.: ВАКО, 2020 – 400 с.

##### **3.2.2 Электронные издания**

1. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894523> (дата обращения: 21.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Жданова А. Зятьков М. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь.- М.: ВАКО, 2020 – 48 с.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знание актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Эффективно осуществляет поиск информацию, необходимой для решения задачи и/или проблемы, пользуется ею	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Умение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Применяет цифровые средств и программных продуктов для составления личного бюджета	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание основ предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	Презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформление бизнес-плана	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.
Знание психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Владеет методиками организации работы коллектива и команды;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Знание правила оформления документов и построения устных сообщений	Оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Знание основных ресурсов, задействованные в профессиональной деятельности	Определяет перечень ресурсов, неоторимых для выполнения профессиональных задач	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
Знания порядка применения программного обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Подбор необходимых программных продуктов согласно поставленной задачи	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПОП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

Основа ПК=Н+У+З

Профессиональные компетенции (ПК)	Навыки (Н)/практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01 <b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 <b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05 составлять план действия;	Зо 01.05 структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07 владеть актуальными методами работы	

	в профессиональной и смежных сферах;	
	Уо 01.08 реализовывать составленный план;	
	Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01  <b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01  <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02  определять необходимые источники информации;	Зо 02.02  приемы структурирования информации;
	Уо 02.03  выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.03  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04  оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	Уо 02.05  использовать современное программное обеспечение;	
	Уо 02.06  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	ОК 03  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Уо 03.01  <b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
Уо 03.02  применять современную научную профессиональную		Зо 03.02  современная научная и

	терминологию;	профессиональная терминология;
	Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.05 кредитные банковские продукты
	Уо 03.06 презентовать бизнес-идею;	
	Уо 03.07 определять источники финансирования	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уо 04.01 <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01 <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07 Содействовать сохранению	Уо 07.01 <b>Умения:</b> соблюдать нормы	Зо 07.01 <b>Знания:</b> правила экологической



окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности;	безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04 принципы бережливого производства;
		Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Уо 09.01 <b>Умения:</b> планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 09.01 <b>Знания:</b> порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 09.02 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.02 порядок выстраивания презентации;

**Приложение 3 Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.06  
к ОПОП-П по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

*2023 г.*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы электротехники»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 6.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02.	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05	определять задачи для поиска информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	Зо 02.01  Зо 02.02	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации.
ОК 03.	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Зо 03.01  Зо 03.02  Зо 03.03  Зо 03.04  Зо 03.05	рабочие ситуации и последовательность действий в них; правила осуществления текущего и итогового контроля деятельности; необходимость и последовательность коррекции собственной деятельности; меру ответственности за результаты своей работы; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 06.01 Уо 06.02	описывать значимость своей профессии;	Зо 06.01  Зо 06.02	сущность гражданско-патриотической позиции,

ОК 06.		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.	общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
--------	--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>20</b>
практические занятия	<b>16</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Консультации</i>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>	<b>4</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание:</b> История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества	2		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание:</b> Понятия и свойства электрического поля. Закон Ома. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока.	<b>8</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 03.03, Зо 03.04 Зо 03.05, Зо 06.01, Зо 06.02
	<b>Практические работы</b>	6		
	Практическая работа №1 «Изучить схемы электрических соединений. Виды электрических схем».	2		
	Практическая работа №2 «Расчет простых электрических цепей».	2		
	Практическая работа №3 «Расчет токов, сопротивлений и падения напряжений электрических цепей»	2		

<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>		
<b>Электрические цепи однофазного переменного тока</b>	1. Основные понятия и характеристики о переменном электрическом токе. Временные и векторные диаграммы токов и напряжений. Значения переменного тока.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 03.03, Зо 03.04
	2. Неразветвленные электрические цепи. Разветвленные электрические цепи. Параллельное соединение реактивных сопротивлений. Цепь переменного тока: с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением и его значение.	2		Зо 03.05, Зо 06.01,
	<b>Практические работы</b>	2		
	Практическая работа №4 «Построение векторных диаграмм»	2		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>		
<b>Электромагнетизм</b>	1. Свойства магнитного поля. Понятие электромагнитной индукции, магнитного потока, напряженности магнитного поля. Закон электромагнитной индукции.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 03.03, Зо 03.04
	2. Суть явления самоиндукции, правило Ленца. Индуктивность. Магнитные свойства веществ.	2		Зо 03.05, Зо 06.01,
	<b>Практические работы</b>	2		
	Практическая работа №5 «Проверка явления электромагнитной индукции, взаимной индукции»	2		
	<b>Самостоятельная работа по разделу 1:</b>	<b>2</b>		
	Правила выполнения электрических схем. Электротехнические материалы, изделия и работы с ними. Электрические цепи трехфазного тока. Использование явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.			
<b>Раздел 2. Основы электроники и электрические измерения</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>		

<b>Элементарная база современных электронных устройств</b>	1. Общие сведения об электронике. Детали электронной аппаратуры: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Изучить принцип полупроводниковых приборов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 03.03, Зо 03.04
	2. Основы цифровой электроники. Логические операции и способы их аппаратной реализации. Сведения об интегральных логических схемах. Изучить принцип полупроводниковых приборов.	2		Зо 03.05, Зо 06.01, Зо 06.02
	<b>Практические работы</b>	4		
	Практическая работа №6 «Проверка резисторов, конденсаторов и катушек	2		
	Практическая работа №7 «Соединение конденсаторов. Решение задач»	2		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>		
<b>Электрические измерения и приборы</b>	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06	Зо 02.01, Зо 02.02 Зо 03.01, Зо 03.02 Зо 03.03, Зо 03.04
	<b>Практические работы:</b>	2		
	Практическая работа №8 «Вычисление действительной абсолютной погрешности, используя класс точности прибора».	2		
	<b>Самостоятельная работа по разделу 2:</b>  Основные свойства и характеристики полупроводников. Электрические переходы в полупроводниках. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия. Структуры вторичных источников питания. Основные понятия цифровой электроники Комбинационные цифровые устройства: шифраторы и дешифраторы	<b>1</b>		
<b>Консультация</b>		2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		3		
<b>Итого:</b>		36		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет оптики, оборудования и технологии оптических деталей

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Печатные издания

14. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 736 с.

15. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 480 с.

16. Прошин В.М. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.М.Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.

17. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / Ю.Г.Синдеев. – Изд. 11-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 407 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Электронный ресурс: «Электротехника». Форма доступа: [http://electrolibrary.info/bestbooks/b\\_uch.htm](http://electrolibrary.info/bestbooks/b_uch.htm).

2.<http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>(Сайт содержит электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»).

3.<http://www.experiment.edu.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.</p> <p>Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.</p> <p>Свойства постоянного и переменного электрического тока.</p> <p>Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока.</p> <p>Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.</p> <p>Свойства магнитного поля.</p> <p>Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия.</p> <p>Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.</p> <p>Аппаратура защиты электродвигателей.</p> <p>Методы защиты от короткого замыкания, заземление, зануление.</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читает структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы.</li> <li>2. Рассчитывает и измеряет основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей.</li> <li>3. Использует в работе электроизмерительные приборы.</li> <li>4. Запускает и останавливает электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.</li> <li>5. Знает единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.</li> <li>6. Использует методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.</li> <li>7. Знает свойства постоянного и переменного электрического тока.</li> <li>8. Знает принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока.</li> <li>9. Знает электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.</li> <li>10. Знает аппаратуру защиты электродвигателей.</li> <li>11. Применяет методы защиты от короткого замыкания,</li> </ol>	<p>Практические занятия, лабораторные работы, контрольная работа, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

<p><b>дисциплины:</b></p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p> <p>рассчитывать параметры электрических схем</p> <p>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</p> <p>Пускать и останавливать электродвигатели</p>	<p>заземление, зануление.</p>	
---	-------------------------------	--

**Приложение 3 Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.07  
к ОПОП-П по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Основы инженерной графики**

**2023 г.**

### 31. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы инженерной графики»

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК4, ОК5, ОК6, ПК 1.1, ПК 1.2.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК1.1 Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля.			З 1.1.01	<b>Знания:</b> Средства визуального и измерительного контроля
			З 1.1.02	Технологию проведения визуального и измерительного контроля
			З 1.1.03	Правила выполнения измерений с помощью средств контроля
ПК 1.2 Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации.	У 1.2.01	<b>Умения:</b> Выявляет поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	З 1.1. 02	Типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта
	У 1.2.02	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы		
	У 1.2.03	Определяет тип поверхностной несплошности и вид		

		отклонения формы контролируемого объекта		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 09.01	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 09.02	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 09.02	порядок выстраивания презентации;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>10</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной графики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание:</b> Значение чертежа в профессиональном образовании рабочего, с целью повышения качества продукции. Стандарты - основа качества. ЕСКД. Ведение в курс технической графики: расположение видов на чертеже, линии чертежа, формат, рамка и основная надпись, масштабы, основные сведения о размерах.	2	ОК4, ОК5, ОК9 ПК 1.1, ПК 1.2.	Н1.1.01, У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01 Зо.04.01, Уо.09.01 Зо.09.01
	Практическая работа №1 «Построение чертежа плоской детали линиями различных типов, нанесение основных размеров, заполнение и чтение основной надписи»	2		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>				
<b>Тема 1.1. Геометрические построения.</b>	<b>Содержание:</b> Построение углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Практические работы:	2	ОК4, ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2.	Н1.1.01, У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01 Зо.04.01, Уо.09.01
	Практическая работа №2 «Выполнение чертежа детали с необходимыми геометрическими построениями»			
<b>Тема 1.2. Графики, диаграммы</b>	<b>Содержание:</b>	2	ОК4, ОК5, ОК9	Н1.1.01,



<b>и лекальные кривые.</b>	Построение графиков и диаграмм		ПК 1.1, ПК 1.2.	У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01
<b>Самостоятельная работа по разделу 1 Геометрическое черчение.</b>	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий. практическое применение геометрических построений (выполнение графических работ) практическое применение в построении графиков. 2. Подготовка к графическим и практическим работам с использованием методических	1		Зо.04.01, Уо.09.01 Зо.09.01
<b>Раздел 2.Изображения</b>				
<b>Тема 2.1. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание:</b> Построение аксонометрических проекций: фронтальная диметрическая проекция, изометрическая проекция. Построение аксонометрических проекций окружности Практическая работа № 3 «Построение аксонометрической проекции детали. Технический рисунок».	2	ОК4, ОК5, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2.	Н1.1.01, У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01 Зо.04.01, Уо.09.01 Зо.09.01 Н1.1.01, У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01
<b>Тема 2.2. Чертежи в системе</b>	<b>Содержание:</b>	2	ОК4, ОК5,	Н1.1.01,

<b>прямоугольных проекций</b>	Способ прямоугольного проецирования. Плоскости проекции. Комплексный чертеж. Изучение проекции геометрических тел		ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2.	У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01
	<b>Практические и графические работы</b>	1		
	Практическая работа № 4 «Построение третьей проекции предмета и точки на нем».	2		
<b>Тема 2.3 Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание:</b>	2	ОК4, ОК5, ОК6, ПК 1.1, ПК 1.2.	Н1.1.01, У 1.1.01 З 1.1.01, Уо.01.01 Зо.01.01, Уо.04.01 Зо.04.01, Уо.09.01 Зо.09.01
	Сечения. Общие сведения о разрезах. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов. Соединение вида и разреза. Местный разрез. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы. Анализ правильности выполнения разреза и сечения.			
	Практические и графические работы	1		
	Практическая работа № 5 «Выполнение сечений и разреза».	2		
<b>Самостоятельная работа по разделу №2 Изображения.</b>	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий. практическое применение выполнения аксонометрических проекций (выполнение графических работ)</p> <p>практическое применение выполнения третьей проекции по двум данным, с проекциями точек (выполнение графических работ)</p> <p>практическое применение выполнения эскизов (выполнение графических работ)</p> <p>практическое применение выполнения сечений (выполнение графических работ)</p> <p>практическое применение выполнения разрезов (выполнение графических работ)</p>	2		
<b>Раздел 3. Основы машиностроительного черчения. Рабочие чертежи.</b>				
<b>Тема 3.1. Чертежи</b>	<b>Содержание:</b>		ОК4,	Н1.1.01,

деталей.	<p>Виды конструкторских документов. Расположение основных видов на чертежах.</p> <p>Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах деталей.</p> <p>Шероховатости.</p>	2	ОК5, ОК6, ПК 1.1, ПК 1.2.	<p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01, Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01, Уо.04.01</p> <p>Зо.04.01, Уо.09.01</p> <p>Зо.09.01</p>
Тема 3.2. Сборочные чертежи.	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Понятие о сборочном чертеже. Спецификация. Простановка размеров, допусков и посадок на сборочных чертежах. Последовательность чтения сборочных чертежей.</p> <p>Соединение деталей на сборочных чертежах. Деталирование.</p>	2	ОК4, ОК5, ОК6,  ПК 1.1, ПК 1.2.	<p>Н1.1.01,</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01, Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01, Уо.04.01</p> <p>Зо.04.01, Уо.09.01</p>
Тема 3.3. Чертежи стандартных изделий.	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии. Соединение деталей с помощью резьбы: болтовое, шпильное, винтовое. Чертежи зубчатых передач.</p> <p>Графического изображение чертежей типовых деталей машин ( червячные винты, зубчатая рейка).</p>	2	ОК4, ОК5, ОК6,  ПК 1.1, ПК 1.2.	<p>Н1.1.01,</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01, Уо.01.01</p> <p>Зо.01.01, Уо.04.01</p> <p>Зо.04.01, Уо.09.01</p>

<p><b>Самостоятельная работа по разделу №3</b></p> <p><b>Основы машиностроительного черчения. Рабочие чертежи.</b></p>	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Выполнение домашних заданий общего плана и индивидуальных заданий.</p> <p>практическое применение чтения сборочных чертежей с использованием спецификации</p> <p>практическое применение в изображении резьбового соединения.</p> <p>практическое применение в чтение кинематических схем.</p> <p>2. Подготовка к графические и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	<p>2</p>		
<p><b>Итого:</b></p>		<p>36</p>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Основы технического черчения

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для СПО . 2-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2019.
2. Левицкий В.С. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 9-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Научная школа. Москва: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) Год: 2019 / Гриф УМО СПО
3. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для СПО. 9-е изд., испр. и доп. - М : Юрайт, 2019.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Информационная система «Черчение. Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: window.  
[http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.76.6](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.76.6).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение, М, «Высшая школа», 2010
2. Вышнепольский И.С. Машиностроительное черчение (с элементами программированного обучения), М, «Машиностроение», 2010

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>основные правила чтения конструкторской документации;</p> <p>общие сведения о сборочных чертежах</p> <p>основы машиностроительного черчения</p> <p>требования единой системы конструкторской документации</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>пользоваться конструкторской документацией для выполнений трудовых функций</p>	<p>читает чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>пользуется конструкторской документацией для выполнений трудовых функций</p>	<p>Отчеты по графическим и практическим занятиям,</p> <p>тесты по темам самостоятельной работы, домашняя работа,</p> <p>экзамен</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**



## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 15.01.36 Дефектоскопист
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1574 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист»; отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые качества выпускника СПО (при наличии); нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии); локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	1 год 10 месяцев
Исполнители	Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также

программы	курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы
-----------	--

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учитываются требования Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной	<b>ЛР 2</b>

<p>деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>

<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<b>ЛР 7</b>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<b>ЛР 8</b>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<b>ЛР 9</b>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<b>ЛР 10</b>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<b>ЛР 11</b>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности.</p>	<b>ЛР 12</b>

Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 16</b>
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>

## РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОП-П СПО.

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии.

С целью эффективной организации воспитательной деятельности разработаны и утверждены локальные акты МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии:

- ПОП-П по профессии 15.01.36 Дефектоскопист;
- Положение о воспитательном отделе;
- Положение о социально-психологическом отделе;
- Положение о кураторе учебной группы;
- Положение о совете родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся;
- Положение о порядке посещения обучающимися мероприятий, проводимых организацией, осуществляющей образовательную деятельность, не предусмотренных учебным планом;
- Положение о студенческом самоуправлении;
- Положение об именной стипендии директора МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии;
- Положение о студенческом общежитии МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии;
- Положение о Студенческом совете общежития;
- Положение о Совете по профилактике безнадзорности и правонарушений в МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии;
- Инструкция о порядке реагирования безвестного отсутствия несовершеннолетнего;
- Положение об условиях обучения и предоставления льгот инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья в МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии;
- Положение о правилах внутреннего распорядка в МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: заместителя директора по

воспитательной работе и социальной политике, непосредственно курирующего данное направление, начальника воспитательного отдела, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения, воспитателей общежития, педагогов дополнительного образования.

Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Предусмотрено привлечение иных специалистов, обеспечивающих работу кружков, студий, клубов, а также проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера.

Должность	ФИО
директор	Каргин Николай Юрьевич
заместитель директора по воспитательной работе и социальной политике	Гришина Наталия Юрьевна
начальник воспитательного отдела	Хмельникова Валентина Олеговна
педагоги-организаторы	Капитнова Александра Валерьевна Патшина Марина Николаевна
социальные педагоги	Кожатова Наталия Ивановна Григорьева Лариса Петровна
специалисты психолого-педагогической службы, психологи	Николаева Наталия Трифоновна Молева Татьяна Анатольевна Горзина Светлана Леонидовна Емельянова Светлана Викторовна Кулиш Татьяна Викторовна
педагоги дополнительного образования	Палейкина Ксения Евгеньевна Зверев Владислав Николаевич
воспитатель общежития	Акилова Наталия Владимировна
кураторы	по отдельному списку
преподаватели	по отдельному списку
мастера производственного обучения	по отдельному списку
классные руководители (кураторы)	по отдельному списку

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Рабочие места	Стандартный
2	Формулярные и каталожные шкафы	Стандартный
3	Места для работы с периодикой и каталогами	Стандартный
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Телевизор ЖК	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Не имеется	-
<b>III Дополнительное оборудование</b>		



<b>Основное оборудование</b>		
1	Не имеется	-
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Не имеется	-

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Места для обучающихся, педагогов	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
	проектор;	По документации
	экран;	По документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны		

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
(УГПС 15.00.00 Машиностроение)  
по образовательной программе среднего профессионального образования  
по профессии 15.01.36 Дефектоскопист  
на период **2023/2025** учебный год

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;  
 «Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;  
 «Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;  
 «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;  
 отраслевые конкурсы профессионального мастерства;  
 движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	<b>День знаний.</b> Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 04
3	<b>День солидарности в борьбе с терроризмом.</b> «Терроризм – угроза обществу» урок безопасности	1-2 курсы	территория колледжа	начальник службы безопасности, руководитель штаба ГОиЧС	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 05
2 нед	Родительское собрание	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 04 ЛР 12
2 нед	Спортивные соревнования «Кросс первокурсника»	1 курс	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, педагоги-организаторы	ЛР 06 ЛР 09
3 нед	Спортивное мероприятие «День здоровья»	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, лидеры ССУ	ЛР 06 ЛР 09
3 нед	Спартакиада учебных групп, футбол	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, лидеры ССУ	ЛР 06 ЛР 09
3 нед	Кураторский час «Правила эффективного общения. Сквернословие»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, педагоги-психологи	ЛР 03 ЛР 11
4 нед	Кураторский час «Я и Закон» в рамках месячника безопасности	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, социальные педагоги	ЛР 02 ЛР 08
4 нед	Открытый кураторский час «Моя профессия - мой выбор»	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по УПР, ПЦК, кураторы, выпускники	ЛР 02 ЛР 04
21	<b>День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).</b> День зарождения	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы,	ЛР 01 ЛР 05

	<b>российской государственности (862 год).</b> Историческая справка				
27	<b>Всемирный день туризма.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели физкультуры	ЛР 05 ЛР 09
<b>ОКТАБРЬ</b>					
1	<b>День пожилых людей.</b> Праздничное мероприятие, посвященное Дню пожилых людей	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 01 ЛР 03 ЛР 04
5	<b>День Учителя.</b> Праздничный концерт, посвященный Дню учителя	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 01 ЛР 03 ЛР 04
1 нед	Праздничные мероприятия, посвященные Дню рождения колледжа, Дню среднего профессионального образования	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 02 ЛР 04 ЛР 06
1 нед	Кураторский час «Я выбираю ЗОЖ» в рамках акции «Молодежь за ЗОЖ»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, руководитель физвоспитания	ЛР 06 ЛР 09
2 нед	Экологические субботники	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 04 ЛР 10
2 нед	Кураторский час «Стресс в нашей жизни» в рамках акции «Молодежь за ЗОЖ»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, педагоги-психологи	ЛР 09 ЛР 12
3 нед	Кураторский час «Противодействие коррупции»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, социальные педагоги	ЛР 02 ЛР 04
4 нед	Квест «Посвящение в студенты»	1 курс	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 02 ЛР 04 ЛР 06
4 нед	Кураторский час «Урок безопасности «Интернет»	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП по	ЛР 02 ЛР 09
30	<b>День памяти жертв политических репрессий.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели истории	ЛР 05 ЛР 08
<b>НОЯБРЬ</b>					
1 нед	Конкурс творческого мастерства «Звёздный дождь», финал корпусов	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 06
1	Кураторский час «Вкус	1-2 курсы	территория	Кураторы,	ЛР 02

нед	сыра в мышеловке» в рамках акции «Сообща, где торгуют смертью»		колледжа	социальные педагоги	ЛР 09
4 нед	Мероприятия, посвященные Дню согласия и единства	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП, ССУ	ЛР 01 ЛР 05
2 нед	Кураторский час на тему: «День солидарности в борьбе с терроризмом»	1-2 курсы	территория колледжа	начальник службы безопасности, руководитель штаба ГО и ЧС	ЛР 02 ЛР 05
3 нед	Отчётно-перевыборная компания студенческого самоуправления	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 01 ЛР 02
4 нед	День отказа от курения	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП, ССУ	ЛР 09
4 нед	День матери. Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 05 ЛР 12
4 нед	Лига интеллектуальных игр «Что? Где? Когда?»	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ, ПЦК	ЛР 02 ЛР 05
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
1 нед	Неделя добра	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 02 ЛР 04
1 нед	5 декабря – День добровольца. Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели права	ЛР 01 ЛР 02
2 нед	Школа студенческого актива	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 02 ЛР 04
2 нед	Кураторский час «Особенности моей индивидуальности»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, педагоги-психологи	ЛР 03 ЛР 11
2 нед	Новогодние волонтерские акции	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 02 ЛР 03
<b>9</b>	<b>День Героев Отечества.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели истории	ЛР 02 ЛР 05
<b>12</b>	<b>День Конституции Российской Федерации.</b> Кураторский час по теме «Конституция России».	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели права	ЛР 02 ЛР 05
3 нед	Спартакиада учебных групп волейбол	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ.воспитания, педагоги-организаторы	ЛР 09
4 нед	Кураторский час «Профилактика аддиктивного поведения» (курение)	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, социальные педагоги	ЛР 09
4 нед	Кубок «Что? Где? Когда?»	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ, ПЦК	ЛР 02
4 нед	Родительские собрания	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 04

<b>ЯНВАРЬ</b>					
<b>1</b>	<b>Новый год.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 02 ЛР 05
3 нед	День студентов. Квест	1-2 курсы	территория колледжа	ССУ	ЛР 04 ЛР 11
3 нед	Кураторский час «Один раз и на всю жизнь» (о семейных ценностях)	1-2 курсы	территория колледжа	кураторы, ПЦК	ЛР 12
4 нед	Анкетирования по теме «Коррупция»	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 02 ЛР 04
4 нед	Кураторский час по теме «Профилактика аддиктивного поведения» (употребление алкоголя)	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, социальные педагоги	ЛР 09
<b>25</b>	<b>«Гатьянин день» (праздник студентов).</b> Кураторский час «Российский день студенчества»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, ССУ	ЛР 05
<b>27</b>	<b>День снятия блокады Ленинграда.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели истории	ЛР 01 ЛР 05
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
<b>2</b>	<b>День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943).</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели истории	ЛР 01 ЛР 05
1 нед	Спартакиада учебных групп, баскетбол	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, педагоги-организаторы	ЛР 09
1 нед	Кураторский час «Мои жизненные ценности»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, педагоги-психологи	ЛР 05 ЛР 08 ЛР 11 ЛР 12
2 нед	Чемпионат по стрельбе	1-2 курсы	территория колледжа	Преподаватели ОБЖ	ЛР 09
2 нед	Кураторский час по теме «Профилактика аддиктивного поведения» (употребление ПАВ)»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, социальные педагоги	ЛР 09
<b>8</b>	<b>День русской науки.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05
<b>23</b>	<b>День защитников Отечества.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05
3 нед	«А, ну-ка, парни!» спортивные состязания	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания,	ЛР 09

				педагоги-организаторы	
3 нед	Кураторский час по теме «Вооружённые силы России, служба в армии»	1-2 курсы	территория колледжа	Преподаватели ОБЖ	ЛР 01 ЛР 05
4 нед	Урок мужества	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 02 ЛР 05
<b>МАРТ</b>					
1 нед	Кураторский час по теме «Профилактика ВИЧ-инфекции/СПИДа»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, специалисты-медики	ЛР 09
1 нед	Конкурс «Студенческая весна»	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП, ССУ	ЛР 02 ЛР 11
1 нед	Спартакиада учебных групп, лыжи	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, педагоги-организаторы	ЛР 09
2 нед	Кураторский час по теме «Берегите друзей»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, ССУ	ЛР 01 ЛР 07
2 нед	Спартакиада учебных групп, настольный теннис	1-2 курсы	территория колледжа	Руководитель физ. воспитания, педагоги-организаторы	ЛР 09
<b>8</b>	<b>Международный женский день.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05
<b>18</b>	<b>День воссоединения Крыма с Россией.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05 ЛР 08
4 нед	День театра	1-2 курсы	театры города	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 11
<b>АПРЕЛЬ</b>					
1 нед	Кураторский час «Мои права и обязанности»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели права	ЛР 02 ЛР 04 ЛР 06
1 нед	Неделя профессии /специальности (День открытых дверей) (по отдельному графику)	1-2 курсы	территория колледжа	ПЦК	ЛР 04 ЛР 06
2 нед	Кураторский час «Стратегии поведения в конфликтных ситуациях»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, педагоги-психологи	ЛР 02 ЛР 09
<b>12</b>	<b>День космонавтики.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	кураторы	ЛР 01 ЛР 05
3 нед	Кураторский час по технике безопасности	1-2 курсы	территория колледжа	Начальник службы безопасности	ЛР 04 ЛР 06 ЛР 10
3 нед	Конкурс антинаркотической агитации	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 09

4 нед	Экологические субботники	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП	ЛР 10
<b>МАЙ</b>					
1	<b>Праздник весны и труда.</b> Историческая справка	1-2 курсы	центр города	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 01 ЛР 05
9	<b>День Победы.</b> Историческая справка	1-2 курсы	центр города	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 01 ЛР 05
3 нед	Кураторский час по теме «Как достичь успеха в профессии»	1-2 курсы	территория колледжа	ПЦК	ЛР 04 ЛР 06
4 нед	День отказа от курения	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, ССУ по	ЛР 09
4 нед	Кураторский час «Экологическая безопасность»	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы, преподаватели экологии	ЛР 10
24	<b>День славянской письменности и культуры.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Заместитель директора ВРиСП, преподаватели русского языка по	ЛР 01 ЛР 05
26	<b>День российского предпринимательства.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	кураторы, преподаватели эконом.дисциплин	ЛР 04 ЛР 06
<b>ИЮНЬ</b>					
1	<b>Международный день защиты детей.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 12
5	<b>День эколога.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 10
6	<b>Пушкинский день России.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 05
12	<b>День России.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05
22	<b>День памяти и скорби.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 05
27	<b>День молодежи.</b> Историческая справка	1-2 курсы	территория колледжа	Кураторы	ЛР 02
4 нед	Вручение дипломов выпускникам	2 курс	территория колледжа	Заместитель директора по ВРиСП, ССУ, ПЦК	ЛР 04 ЛР 06
<b>ИЮЛЬ</b>					
8	<b>День семьи, любви и верности.</b> Историческая справка	1 курс	территория колледжа	Кураторы	ЛР 12
<b>АВГУСТ</b>					
22	<b>День Государственного Флага Российской Федерации.</b>	1 курс	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05



	Историческая справка				
<b>23</b>	<b>День воинской славы России (Курская битва, 1943).</b> Историческая справка	1 курс	территория колледжа	Кураторы	ЛР 01 ЛР 05
<b>27</b>	<b>День российского кино.</b> Историческая справка	1 курс	территория колледжа	Кураторы	ЛР 11

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

к ОПОП-П по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**

по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

В рамках профессии СПО предусмотрено освоение квалификации: «дефектоскопист по визуальному и измерительному контролю ↔ дефектоскопист по ультразвуковому контролю».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта
Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта	ПМ.02 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта
<b>В соответствии с иными требованиями</b>	
Ультразвуковой контроль продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	ПМ.06 Ультразвуковой контроль продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками

### 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА, представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД 1.1-2022-2024 Неразрушающий контроль»

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы

ФГОС 15.01.36 Дефектоскопист Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД – 01	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.
ВД – 02	Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта	
	ПК 2.1.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля.
	ПК 2.2.	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля.
	ПК 2.3.	Настраивать амплитудную и временную шкалу ультразвукового прибора.
	ПК 2.4.	Настраивать временную регулировку чувствительности, использовать АРД-диаграмму, ДАС-кривую.
	ПК 2.5.	Осуществлять поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию.
	ПК 2.6.	Определять амплитуду отраженного от несплошности эхо-сигнала и измерять условные размеры несплошности.
	ПК 2.7.	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов и сварных соединений.
<b>Для профильного уровня</b>		
ВД – 06	<b>Вид деятельности, установленный работодателем</b>	
	Ультразвуковой контроль продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	
	ПК 6.1	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля
	ПК 6.2	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля с фазированными антенными решетками
ПК 6.3	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППКРС государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по профессии среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно – Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее – образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по профессии (далее – образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по профессии 15.01.36 Дефектоскопист определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по профессии 15.01.36 Дефектоскопист на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по профессии 15.01.36 Дефектоскопист включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД.

Описание модуля А: ВПК: Выполнение визуального и измерительного контроля.

Участнику необходимо провести контроль качества предложенных образцов методом визуального и измерительного контроля. По результатам проведенных работ провести оценку их качества в соответствии с требованиями Технических условий. Также участнику необходимо разработать технологическую карту контроля по исходным данным, представленным в задании.

Проведение контроля, оценка качества и оформление отчетной документации должно быть осуществлено в соответствии с требованиями ТУ, указанными в задании и представленными перед проведением ДЭ.

По результатам проведенного контроля участнику необходимо оформить отчетную документацию, формы отчетных документов предоставляются организаторами ДЭ.

1. Пример исходных данных для составления Технологической карты ВИК:

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
Объект контроля	Труба Ø 89х4 мм со стыковым сварным соединением
Контролируемый элемент	Стыковое сварное соединение, С17 по ТУ ВИК-2-19
Материал основного металла	Сталь 20



ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
Способ сварки	РАД
Нормативная документация	ТУ ВИК-2-19

2. Пример исходных данных для проведения ВИК модуль :

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	
	Образец №1-ВИК	Образец №2-ВИК
Объект контроля	Труба Ø 89х4 мм со стыковым сварным соединением	Пластина 100х100х4 мм со стыковым сварным соединением
Контролируемый элемент	Стыковое сварное соединение, С17 по ТУ ВИК-2-19	Стыковое сварное соединение, С2 по ТУ ВИК-2-19
Материал основного металла	Сталь 20	12Х18Н10Т
Способ сварки	РАД	РАД
Нормативная документация	ТУ ВИК-2-19	ТУ ВИК-2-19
Объем контроля, %	100	100

Описание модуля С УИК: Выполнение ультразвукового контроля.

Участнику необходимо провести контроль качества предложенных образцов методом ультразвукового контроля. По результатам проведенных работ провести оценку их качества в соответствии с требованиями Технических условий. Также участнику необходимо разработать технологическую карту контроля по исходным данным, представленным в задании.

Проведение контроля, оценка качества и оформление отчетной документации должно быть осуществлено в соответствии с требованиями ТУ, указанными в задании и представленными перед проведением ДЭ.

По результатам проведенного контроля участнику необходимо оформить отчетную документацию, формы отчетных документов предоставляются организаторами ДЭ.

1. Пример исходных данных для составления Технологической карты УЗК:

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
Объект контроля	Пластина 400х300х6 со стыковым сварным соединением
Контролируемый элемент	Стыковое сварное соединение, С17 по ТУ ВИК-2-19
Материал основного металла	Сталь 20
Способ сварки	РАД

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ
Нормативная документация	ТУ УЗК-1-19

## 2. Пример исходных данных для проведения УЗК:

ПАРАМЕТР	ОПИСАНИЕ	
	Образец №1-УЗК	Образец №2-УЗК
Объект контроля*	Труба (сегмент) Ø 325x10 мм со стыковым сварным соединением	Пластина 100x100x10 мм со стыковым сварным соединением
Контролируемый элемент	Стыковое сварное соединение, С17 по ТУ ВИК-2-19	Стыковое сварное соединение, С17 по ТУ ВИК21-19
Материал основного металла	Сталь 20	Сталь 20
Способ сварки	РАД	РАД
Нормативная документация	ТУ УЗК-1-19	ТУ УЗК-1-19

Необходимые приложения  
ТУ ВИК-2-19, ТУ УЗК-1-19

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППКРС проводится в течение 1 дня, продолжительностью не более 8 ак. часов. Расписание приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Рекомендуемая продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена по ППКРС

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Практический блок	__8__	Мастерская

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 57 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**  
**ООО «УК «ТМ»**

**МЦК-ЧЭМК Минобразования Чувашии**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ 06. Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**по профессии**

**15.01.36 Дефектоскопист**

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ 06. Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Ультразвуковой контроль продукции из титановых сплавов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 6</b>	Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками

<b>ПК 6.1</b>	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля
<b>ПК 6.2</b>	Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля с фазированными антенными решетками
<b>ПК 6.3.</b>	Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

<b>Владеть навыками</b>	<p>определении и настройке параметров контроля;</p> <p>подготовке средств контроля для выполнения ультразвукового контроля;</p> <p>измерении толщины контролируемого объекта с использованием средств ультразвуковой толщинометрии;</p> <p>сканировании объекта контроля в соответствии с заданной схемой;</p> <p>выявлении несплошности по результатам данных ультразвукового контроля;</p> <p>определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта;</p> <p>регистрации результатов ультразвукового контроля.</p>
<b>Уметь</b>	<p>определять и настраивать параметры контроля;</p> <p>применять меры (стандартные образцы), настроечные образцы ультразвукового контроля;</p> <p>производить настройку дефектоскопа;</p> <p>производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта;</p> <p>производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории;</p> <p>производить поиск несплошностей в соответствии с их признаками;</p> <p>применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленной несплошности;</p> <p>определять тип выявленной несплошности по заданным критериям;</p> <p>регистрировать результаты ультразвукового контроля.</p>
<b>Знать</b>	<p>средства ультразвукового контроля, технологию ультразвукового контроля, методы проверки (определения) и настройки основных параметров ультразвукового контроля, правила выполнения измерений с использованием средств ультразвукового контроля, способы сканирования контролируемого объекта при проведении ультразвукового контроля, признаки обнаружения несплошностей по результатам ультразвукового контроля, измеряемые характеристики несплошностей, условную запись несплошностей, выявляемых при ультразвуковом контроле, требования к регистрации и оформлению результатов контроля.</p>



## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 238 в том числе в форме практической подготовки - 10

Из них на освоение МДК -88 в том числе самостоятельная работа - 36  
практики, в том числе учебная – 72, производственная - 72

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 6.1-6.3 ОК 01-09	МДК.06.01 Ультразвуковой контроль продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками	<b>88</b>	50	<b>34</b>	<b>10</b>	X	<b>36</b>	X	X	X
ПК 6.1-6.3 ОК 01-09	УП.06.01 Учебная практика	<b>72</b>	72	X	X	X	X		<b>72</b>	X
ПК 6.1-6.3 ОК 01-09	ПП.06.01.Производственная практика	<b>72</b>	72	X	X	X				<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>194</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	X	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>МДК.06.01 Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками</b>		<b>238</b>		
<b>Раздел 1. Выполнение ультразвукового контроля продукции литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками</b>		<b>34/10</b>		
Тема 1.1 Характерные дефекты литейных сплавов, чугуна	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	1. Производственные и эксплуатационные дефекты	10	ОК 01 ПК 6.1-6.3	3о 01.02 3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03
	2. Дефекты отливок из стали			
	3. Дефекты отливок из цветных сплавов			
	4. Дефекты отливок из чугуна			
	5. Внутренние дефекты, выявляемые ультразвуком			
	6. Оценка степени опасности дефектов			
Тема 1.2. Контроль с фазированными антенными решетками	<b>Содержание</b>	<b>24</b>		
	1. Преобразователи с фазированными антенными решетками	24	ОК 01 ПК 6.1-6.3	3о 01.02 3о 01.02 3о 01.02 3 3.2.01
	2. Возбуждение волн в преобразователях с ФАР			
	3. Излучающие и приемные УЗ-элементы			
	4. Амплитудно-временное распределение электрических сигналов при излучении			
	5. Волновой фронт зондирующего импульса			
	6. Диаграмма направленности акустического поля			
7. Управление акустическим полем ФР				

8. Метод синтезированной фокусирующей апертуры (метод SAFT)			
9. Сканирование с ФАР			
10. Линейные, двухмерные и кольцеобразные ФАР			
11. Особенность УЗ-контроля цветных сплавов			
12. Особенность УЗ-контроля чугуна			
13. Дефектоскопы для преобразователей с ФАР			
<b>В том числе практических работ</b>	<b>10</b>		
Практическое занятие 1 «Подготовка изделия к проведению контроля. Расчет зоны зачистки»	10	ОК 02 ПК 6.1- 6.3	Зо 02.02 Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.02 З 2.1.01
Практическое занятие 2 «Подбор частоты и угла ввода датчика ФАР для разных толщин изделий»			
Практическое занятие 3 «Расчет зоны сканирования»			
Практическое занятие 4 «Характеристики экрана в режиме ФАР»			
Практическое занятие 5 «Подключение датчика ФАР. Настройка дефектоскопа для работы с датчиком ФАР»			
Практическое занятие 6 «Ввод параметров исследуемого образца»			
Практическое занятие 7 «Настройка УЗ-параметров отображаемой развертки»			
Практическое занятие 8 «Настройка генератора и приемника для работы в режиме ФАР»			
Практическое занятие 9 «Управление стробами при работе в режиме ФАР»			
Практическое занятие 10 «Калибровка комплекса прибор/датчик»			
Практическое занятие 11 «Работа в режиме ФАР. Вывод результатов на экран»			
Практическое занятие 12 «Работа в режиме заморозки экрана. Настройка усиления»			
Практическое занятие 13 «Работа в режиме ВРЧ (ФАР)»			
Практическое занятие 14 «Составление технологической карты для контроля отливок с фазированными антенными решетками»			
<b>Учебная практика</b> Виды работ: Контроль отливок из стали, цветных сплавов, чугуна с фокусирующим лучем. Настройка дефектоскопа для работы в режиме ФАР.	72	ОК 04 ПК 6.1- 6.3	Зо 02.02 Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.02

<p>Настройка глубиномера, задержки в призме, скорости УЗ.  Сканирование с фокусирующим лучем.  Выявление несплошностей, подлежащих фиксации.  Определение глубины залегания и формы отражателя  Оформление отчетной документации. Оформление заключения и дефектограммы. Сокращенная запись дефектов</p>			3 2.1.01
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:  Контроль отливок из стали, цветных сплавов, чугуна с фокусирующим лучем. Настройка дефектоскопа для работы с ФАР. Настройка глубиномера, задержки в призме, скорости УЗ.  Сканирование с фокусирующим лучем. Выявление несплошностей, подлежащих фиксации.Определение глубины залегания и формы отражателя  Оформление отчетной документации. Оформление заключения и дефектограммы. Сокращенная запись дефектов</p>	72	ОК 04 ПК 6.1- 6.3	Уо 04.02 Н 3.1.01 Н 3.2.01
<b>Всего</b>	<b>216</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Неразрушающий контроль (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ПОП-П), в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. магнитно-маркерная доска;
4. мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска);
5. комплект приборов, инструментов в соответствии с содержанием программы;
6. комплект бланков технологической документации;
7. комплект учебно-методической документации;
8. учебно-наглядные пособия по дисциплине.

Лаборатории Неразрушающего контроля (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПОП-П, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист»:

1. Наборы «Визуального 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 10x;
- лупа просмотровая 2x;
- лупа просмотровая 7x;
- рулетка 2 м;
- фонарик;
- маркер по металлу;
- мел термостойкий;
- зеркало с телескопической трубкой.

2. Оборудование и материалы:

- ультразвуковой дефектоскоп с АРД диаграммами и П - образным импульсом с комплектом датчиков
- дефектоскоп на фазированных решетках
- комплект классических преобразователей (российских) для УЗ -контроля
- ультразвуковой толщиномер
- Стандартные образцы
- Комплект плакатов для УЗК

- учебно-наглядные пособия по лабораторно-практическим работам
- 2. Видеоэндоскоп с управляемым зондом, с функцией измерения.
- 3. Измеритель шероховатости.
- 5. Штатив для измерителя шероховатости.
- 6. Датчик для криволинейных поверхностей.
- 7. Толщиномер покрытий на магнитных и немагнитных проводящих основаниях.
- 8. Образцы шероховатости.
- 9. Фотоальбомы дефектов сварных соединений.
- 10. Микроскоп.
- 11. Набор образцов для изучения микроструктуры чёрных и цветных металлов.
- 12. Комплект экзаменационных образцов по ВИК.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии «Дефектоскопист».

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

- 3. Ультразвуковая дефектоскопия в энергомашиностроении: Е.Ф. Кретов: - СПб: СВЕН, 2014. - 312 с.
- 4. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: Н.П. Алешин: - М: Машиностроение, 2014. – 575 с.

#### **3.2.3. Основные электронные издания**

- 1. ЭОР Допуски и технические измерения нач. проф. образование М.: Издательский центр «Академия», 2014.

#### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

- 1. Меры и образцы в области неразрушающего контроля: Л.С. Бабаджанов [и др.]: - М.: Сандартинформ, 2013. – 208 с.
- 2. ГОСТ 14782-86 контроль неразрушающий соединения сварные методы ультразвуковые Москва государственный стандарт союза ССР 1988. – 27с.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 6.1.</b> Проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования для ультразвукового контроля</p>	<p>Демонстрация знаний физических основ ультразвукового контроля, средств ультразвукового контроля; Определение работоспособности средств контроля в соответствии с указаниями паспортов, инструкций по эксплуатации и иных документов, содержащих требования к средствам контроля, в том числе на иностранном языке; Применение мер, настроечных образцов ультразвукового контроля для выполнения трудовой функции Определение параметров контроля Определение готовности оборудования для ультразвукового контроля, диагностика оборудования на исправность.</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ на практике по проверке соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля</p>
<p><b>ПК 6.2.</b> Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения ультразвукового контроля с фазированными антенными решетками</p>	<p>Демонстрация знаний правил выполнения измерений с помощью средств ультразвукового контроля, условий проведения ультразвукового контроля; правил технической эксплуатации электроустановок в части необходимой для осуществления ультразвукового контроля Применение технических условий по ультразвуковому контролю конкретного объекта ультразвукового контроля в соответствии с техническими инструкциями Проведение проверки с применением технических средств; Определение факторов, негативно влияющих на проведение ультразвукового контроля; Обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке проведения ультразвукового контроля в соответствии с требованиями технических условий.</p>	



<p><b>ПК 6.3.</b>  Регистрировать и оформлять результаты ультразвукового контроля материалов литейных сплавов, чугуна с фазированными антенными решетками</p>	<p>Демонстрация знаний условных записей несплошностей, выявляемых по результатам ультразвукового контроля с фазированными антенными решетками; требований к оформлению результатов контроля; требований нормативной и иной документации, содержащей показатели качества объекта контроля по результатам применения ультразвукового метода неразрушающего контроля</p> <p>Оформление результатов ультразвукового контроля в соответствии с установленными в технической инструкции требованиями</p> <p>Регистрация результатов ультразвукового контроля; оформляет результаты контроля отливок из литейных сплавов</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий и работ</p>
---	---	--

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
Владение информационны ми технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности

	<p>целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>				
<p>Планирование и организация деятельности в цифровой среде/ Ориентация на результат</p>	<p>Эффективно планирует свою деятельность с использованием цифровой среды: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые цифровые ресурсы. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели в цифровой среде. Находит возможности улучшить</p>				

	полученный результат в дальнейшем.				
Информационная безопасность	<p>Понимает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий. Решает простые технические проблемы. Знает основы информационной безопасности на уровне пользователя и способен защищать цифровые устройства и персональные данные, в том числе в сети интернет. Умеет анализировать и оценивать угрозы и риски информационной безопасности, способен осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности.</p>				
<p>Построение отношений в цифровой среде/ межличностная и деловая коммуникации в информационном пространстве</p>	<p>Проявляет умение взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства. Осуществляет взаимодействие посредством цифровых технологий. Придерживается установленных технических правил, способен поддерживать коммуникации с использованием цифровой среды. Логично</p>				

	<p>выстраивает последовательность изложения своей позиции, обосновывает свою позицию с использованием инструментов межличностной и деловой коммуникации в информационном пространстве.</p>				
--	--	--	--	--	--

\* Выпускник не проявляет компетенцию либо демонстрирует деструктивное поведение в рамках компетенции. Уровень развития компетенции не позволяет выпускнику достигать результатов даже в хорошо знакомых рабочих ситуациях.

\*\* Выпускник демонстрирует в равной степени как позитивные, так и негативные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов в простых, хорошо знакомых рабочих ситуациях. При усложнении задачи, столкновении с нестандартной ситуацией выпускник значительно снижает свою эффективность.

\*\*\* Выпускник демонстрирует большинство позитивных индикаторов компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать результатов во всех базовых рабочих ситуациях.

\*\*\*\* Выпускник демонстрирует позитивные индикаторы компетенции. Уровень развития компетенции позволяет выпускнику достигать высоких результатов во всех рабочих ситуациях, в том числе в сложных, нестандартных ситуациях.