



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Институт дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учёного совета
от «25» декабря 2024 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора А.В. Гройцкий
«25» декабря 2024 г.



Программа повышения квалификации Рабочая профессия «Дефектоскопист рентгено-гаммаграфирования»

Авторы программы:

Антропова Е.В. – директор Колледжа космического машиностроения и технологий.

Квач С.С. – Директор института дополнительного образования

Капралов А.О. – преподаватель специальных дисциплин

г. Королёв, 2024 г.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: повышение квалификации рабочих разрядов в области неразрушающего контроля в машиностроительном производстве. Обеспечение качества входного и текущего контроля материалов и изделий методами неразрушающего контроля.

Программа направлена на углубленное изучение технологии работ по качественному рентгено-гаммаграфированию материалов и изделий. Программа профессионального модуля предполагает практическое осмысление ее разделов и тем на практических занятиях и в процессе учебной и производственной практики.

1.2. Компетенции

№	Направления подготовки, компетенции
1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
7	Осуществлять неразрушающий контроль материалов и изделий в машиностроительном производстве
8	Проверять качество выполненных работ.

1.3. Планируемые результаты обучения

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции
№ п/п	Наименование компетенций	Наименование трудовых функций
1	Выполнение работ по НК без выдачи заключения о контроле	Определение пригодности применяемых в соответствии с ТЗ средств контроля и материалов неразрушающего контроля
		Применение необходимого оборудования для осуществление качественного рентген-гаммаграфирования в машиностроительном производстве с регистрацией результатов контроля
2	Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле	Определение пригодности применяемых в соответствии с ТЗ средств контроля и материалов неразрушающего контроля
		Применение необходимого оборудования для осуществление качественного рентген-гаммаграфирования в машиностроительном производстве
		Регистрация результатов и оформление необходимого заключения о контрольных операциях

1.4 Категория обучающихся

Лица, имеющие рабочую профессию или должность служащего, лица имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

1.5. Требования к обучающимся

К освоению профессиональной программы профессионально переподготовки допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо получающие образование по данному уровню.

1.6. Форма обучения

Форма обучения: очная, с возможностью применением цифровых и дистанционных технологий.

1.7. Срок освоения программы, режим занятий:

Сроки освоения программы: 144 академических часа.

Режим занятий: в соответствии с расписанием занятий.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

№	Элемент	Кол-во часов	Прим.
1	Аудиторные часы	98	
2	Самостоятельная работа	36	
3	Консультации	4	
3	Квалификационный экзамен	8	
	ИТОГО	144	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Учебные дисциплины, модули, практические занятия	Кол-во часов обучения		Форма аттестации
		Аудиторные часы	Самостоятельная учебная нагрузка	
1	<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>	10	22	-
1.1.	Технические измерения	2	6	-
1.2.	Техническое черчение	4	8	-
1.3.	Основы организации производства и оплата труда на предприятии	2	4	-
1.4.	Охрана труда на машиностроительном предприятии	2	4	-
2	<i>Профессиональный цикл</i>	88		-
2.1.	<i>Профессиональные модули</i>	12	14	-
2.1.1.	Способы и средства осуществления неразрушающего контроля изделий и материалов в машиностроении	4	6	Зачёт
2.1.2.	Способы и средства выявления брака в материалах и изделиях. Способы выявления причин брака	8	8	Зачёт
2.3.	<i>Учебная практика (производственное обучение)</i>	76		Дифф.зачёт
	Всего:	98	36	
	Консультации	2		
	Квалификационный экзамен	8		Экзамен
	ИТОГО		144	

3.2. Содержание программы

Определяется требованиями Профессионального стандарта «Специалист по неразрушающему контролю» №40.108, утверждённым Приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 03.12.2015 г. №976н.

4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль проводится преподавательским составом в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты (профессиональные компетенции, ПК)	Критерии оценки результатов	Формы и методы оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявляет интерес к избранной профессии	Производственная практика
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Грамотность отбора методов выполнения задания. Грамотность анализа нестандартных ситуаций.	Производственная практика
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Сопоставлять конкретные результаты деятельности с эталонными.	Производственная практика
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Грамотно отбирает необходимую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач.	Производственная практика
Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Владеет способами отбора необходимой информации.	Производственная практика
Выполнять санитарно-технические нормы и требования охраны труда на рабочем месте.	Соблюдает санитарно-технические нормы и требования охраны труда на рабочем месте.	Производственная практика

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности(правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
86 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 85	4	хорошо
51 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

4.1. Итоговая аттестация

По результатам обучения проводится квалификационный экзамен, целью которого является проверка освоения обучающимися курса. Оценка качества освоения программы осуществляется по основным разделам программы в форме дифференцированного зачета, в виде практической работы.

Обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается соответствующее свидетельство. Обучающимся, не прошедшим квалификационный экзамен или получившим на неудовлетворительную оценку (незачёт), а также обучающимся, освоившим часть программы и(или) отчисленным в процессе обучения, выдается справка об обучении с указанием количества прослушанных часов, периоде обучения и(или) результатах итоговой аттестации.

№ п/п	ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
1	зачтено	<p>ставится обучающемуся, который во время квалификационного экзамена показал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение <i>проверять подготовку контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК</i>; • Умение правильно и качественно производить операции по неразрушающему контролю материалов и изделий; • умение выбирать эффективные методические приемы, технические и информационные средства для достижения целей производства и решения поставленных перед ним задач; • Умение соблюдать требования охраны труда • Умения понимать и читать чертежи и техническую документацию • Умение правильно подбирать методы исследования, инструмент, оснастку, оборудование.
2	не зачтено	<p>ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании методов и методик чтения чертежей, производства операций по выбиванию изделий из</p>

№ п/п	ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
		литейных форм

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Реализация программы предполагает наличие автоматизированного рабочего места дефектоскописта-рентгенолога, предназначенного для изучения макроструктуры металла, а также для овладения безопасными приемами неразрушающего контроля и использования оборудования для радиографического контроля металлических изделий и материалов.

Автоматизированное рабочее место должно быть оснащено персональным компьютером, специализированным программным обеспечением, а также набором учебно-методического материала, необходимым для исследования процессов неразрушающего контроля.

Программное обеспечение должно позволять имитировать «рентгено- и гаммаграфический метод» контроля металлов.

Программное обеспечение должно позволять проводить исследования в условиях необорудованной лаборатории, с отработкой всех возможных задач, стоящих перед дефектоскопистом в реальной деятельности, отрабатывать навыки данного метода контроля в условиях лаборатории без вреда для здоровья человека.

Программное обеспечение должно позволять виртуально проводить полный алгоритм действий при работе с рентгеновским прибором.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор; интерактивная доска; интернет – ресурс; программные средства обучения, видеоматериалы электронного контента.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа реализуется педагогическими работниками и мастерами производственного обучения, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «Технологический университет» с привлечением внешних специалистов, прошедших необходимую профессиональную подготовку и имеющих практический опыт организации обучения в рамках дополнительного образования и повышения квалификации. Группы слушателей курируют ведущие специалисты Института дополнительного образования ФГБОУ ВО «Технологический университет».

