



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 «23» сентября 2024 г.
Протокол № 31

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора А.В. Троицкий
«23» сентября 2024 г.



Программа профессиональной подготовки

Рабочая профессия «Пирометрист»

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: профессиональная подготовка высококвалифицированных рабочих в области пирометрии в машиностроительном производстве. Обеспечение качества и производительности нанесения гальванических покрытий.

Программа направлена на изучение технологии работ по определению температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах, а также температуры металла при его выпуске и разливе при помощи стационарных и переносных пирометрических и контрольно-измерительных приборов. 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 проведение работ по определению температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах, а также температуры металла при его выпуске и разливе при помощи стационарных и переносных пирометрических и контрольно-измерительных приборов
8	Проверять качество выполненных работ.

1.3. Планируемые результаты обучения

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции
№ п/п	Наименование компетенций	Наименование трудовых функций
1	Определение температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах, а также температуры металла при его выпуске и разливе при помощи переносных пирометрических и контрольно-измерительных приборов	Регистрация замеров температуры и отклонений от заданного технологического режима. Регулирование приборов и смена сгоревших кожухов термопар. Перевод замеров температуры с одной шкалы на другую при помощи таблиц.
2	Определение температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах при помощи стационарных пирометрических и контрольно-измерительных приборов	Проверка правильности показаний приборов. Замер температуры закалочных ванн. Регулирование и текущий ремонт пирометрических приборов. Проверка термопар. Установка термопар на рабочем месте.
3	Определение температуры расплавленных металлов, солей, газовой среды и сжиженных газов при помощи оптических и радиационных пирометров.	Наблюдение, регулирование и контрольная проверка показаний пирометрических милливольтметров, самопишущих приборов, регуляторов автоматических потенциометров и мостов. Выбор метода измерения температуры заданной среды и подбор необходимой аппаратуры.

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	Профессиональный цикл	88		-
2.1.	<i>Профессиональные модули</i>	12	14	-

2.1.1.	Общие, теоретические вопросы в области пирометрии	4	6	Зачёт
2.1.2.	Специальные вопросы в области пирометрии: Самостоятельное проведение работ по определению температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах, а также температуры металла при его выпуске и разливе при помощи стационарных и переносных пирометрических и контрольно-измерительных приборов.	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 Единым тарифно-квалификационным справочником по профессии «Пирометрист»

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	Сопоставлять конкретные результаты деятельности с	Производственная

и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	эталонными.	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
-------	--------	------------------------

№ п/п	ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
1	зачтено	ставится обучающемуся, который во время квалификационного экзамена показал: <ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельного проведения работ по определению температуры в плавильных, нагревательных и сушильных печах, а также температуры металла при его выпуске и разливе при помощи стационарных и переносных пирометрических и контрольно-измерительных приборов; • 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 мерительный инструмент, оснастку, оборудование.
2	не зачтено	ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании методов и методик чтения чертежей, производства операций по пирометрии.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебно-производственной механической мастерской, а также слесарной мастерской (наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, заготовки, набор измерительных инструментов, набор слесарного инструмента, верстаки.

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».

