АНО «Развитие человеческого капитала»
Обособленное подразделение «Техноград»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Генерального директора
АНО «Развитие человеческого капитала»
№ ОД-332/25 от «1» октября 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Наименование программы

«Основы дуговой сварки: теория и практика»

Категория слушателей: начинающие электросварщики, газорезчики, электрогазосварщики, инженеры по сварке, сварщики ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, специалисты сварочного производства, сварщики ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, электросварщики ручной сварки, персонал ремонтных бригад предприятий, мастера производственного обучения, инженеры-электросварщики, техники, операторы микросварки, лица, старше 18 лет, заинтересованные в получении новых компетенций, студенты высших учебных заведений и образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающиеся по специальностям «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», «Технологические машины и оборудование»

Объем: 38 часов.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: сертификат о прохождении курса.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы	Обязательные аудиторные учебные занятия (ч.)		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (ч.)	Всего учебной нагрузки (ч.)
	всего	в т.ч. практических и семинарских занятий		
Тема 1. Области применения сварки.	-	-	2	**2**
Тема 2. Виды и способы дуговой сварки.	-	-	2	**2**
Тема 3. Средства индивидуальной защиты при выполнении сварочных работ.	-	-	2	**2**
Тема 4. Инструменты, применяемые при выполнении сварочных работ.	-	-	2	**2**
Тема 5. Механизированная полуавтоматическая сварка.	-	-	2	**2**
Тема 6. Оборудование, применяемое для механизированной полуавтоматической сварки.	-	-	2	**2**
Тема 7. Особенности горелок для механизированной полуавтоматической сварки.	-	-	2	**2**
Тема 8. Ручная аргонодуговая сварка.	-	-	2	**2**
Тема 9. Оборудование для ручной аргонодуговой сварки.	-	-	2	**2**
Тема 10. Особенности ручной аргонодуговой сварки.	-	-	2	**2**
Тема 11. Ручная дуговая сварка покрытым электродом.	-	-	2	**2**
Тема 12. Оборудование для ручной дуговой сварки покрытым электродом.	-	-	2	**2**
Тема 13. Пространственные положения при дуговой сварке.	-	-	2	**2**
Тема 14. Технические газы при выполнении сварочных работ.	-	-	3	**3**
Тема 15. Виды дефектов при выполнении	-	-	3	**3**

сварочных работ.				
Тема 16. Практические приемы при выполнении сва				
ИТ				

Наименование тем, разделов (разделов)	Содержание тем, разделов (модулей)
Тема 1. Области применения сварки.	Общие сведения по сварке – виды сварочных процессов, способы получения неразъемных соединений. Основы теории сварки и резки металлов - понятие, сущность, области применения, основные определения, достоинства и недостатки, преимущества перед другими способами соединения металлов, перспективы развития сварки. Классификация дуговой сварки плавлением - виды и способы сварки, общие сведения о применяемых материалах и оборудовании. **Текущий контроль № 1.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 1.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 2. Виды и способы дуговой сварки.	Способы дуговой сварки. Принципы, применяемые при процессе дуговой сварки плавлением. Описание принципиальных особенностей сварочных процессов. Области их применения. Отличия сварочных процессов друг от друга. Практические советы при

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ, РАЗДЕЛАМ (МОДУЛЯМ)

	выборе того или иного способа сварки в конкретных обстоятельствах. **Текущий контроль № 2.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 2.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 3. Средства индивидуальной защиты при выполнении сварочных работ.	Средства индивидуальной защиты, применяемые при производстве сварочных работ. Особенности сварочных масок. Основные технические характеристики сварочных масок. Защита органов дыхания и виды средств защиты органов дыхания. **Текущий контроль № 3.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 3.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 4. Инструменты, применяемые при выполнении сварочных работ.	Типовой перечень инструментов, применяемых при выполнении слесарных и сварочных работ. Особенности и виды электроинструмента. Расходные материалы и оснастка, применяемая при работе с металлом. **Текущий контроль № 4.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 4.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 5. Механизированная полуавтоматическая сварка.	Описание способа механизированной сварки в защитных газах. Принципы применяемого процесса сварки. Области применения механизированной сварки плавлением. **Текущий контроль № 5.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 5.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).

Тема 6. Оборудование, применяемое для механизированной полуавтоматической сварки.	Основные узлы и функции сварочного оборудования для механизированной сварки. Основные расходные части сварочного оборудования и инструмента. Виды сварочных горелок, применяемых в данном способе сварки. **Текущий контроль № 6.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 6.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 7. Особенности горелок для механизированной полуавтоматической сварки.	Что такое сварочная горелка? Основные узлы сварочной горелки. Виды расходных частей для сварочной горелки. Строение сварочной горелки. Виты сварочных горелок. **Текущий контроль № 7.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 7.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 8. Ручная аргонодуговая сварка.	Принцип работы сварки неплавящимся электродом в среде аргона. Области применения РАД сварки. Особенности процесса РАД сварки. **Текущий контроль № 8.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 8.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 9. Оборудование для ручной аргонодуговой сварки.	Типы сварочных аппаратов. Основные части оборудования и принципы его функционирования. Основные характеристики сварочных аппаратов для РАД сварки. **Текущий контроль № 9.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 9.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 10. Особенности ручной	Основные элементы оборудования и горелок, применяемых при аргонодуговой сварке.

аргонодуговой сварки.	Варианты расходных частей и их влияние на процесс сварки. Типы электродов, их отличие и области применения. **Текущий контроль № 10.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 10.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 11. Ручная дуговая сварка покрытым электродом.	Принцип процесса ручной дуговой сварки покрытым электродом. Области применения данного способа сварки. Преимущества и недостатки данного способа сварки. **Текущий контроль № 11.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 11.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 12. Оборудование для ручной дуговой сварки покрытым электродом.	Основные элементы оборудования для ручной дуговой сварки. Принцип работы оборудования. Настраиваемые параметры панелей управления. Виды электродов для дуговой сварки покрытым электродом. Области их применения. **Текущий контроль № 12.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 12.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 13. Пространственные положения при дуговой сварке.	Пространственные положения заготовок при сварке. Расположение сварочных швов в пространстве. Отличие в типах сварных швов и типах соединений. Виды сварных швов по области применения. **Текущий контроль № 13.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 13.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).

Тема 14. Технические газы при выполнении сварочных работ.	Основные сведения о баллонах, работающих под давлением: назначение, классификация, конструкция, требования к маркировке и окраске, основные неисправности баллонов. Оснащение баллонов, работающих под давлением, запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами. Технические характеристики газовых редукторов, осушителей, подогревателей и расходомеров газа. Газовые рукава (шланги). Требования безопасности при эксплуатации баллонов с газом. Требования безопасности при хранении, транспортировке, замене баллонов с газом. **Текущий контроль № 14.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 14.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 15. Виды дефектов при выполнении сварочных работ.	Виды дефектов сварных соединений, причины возникновения и способы устранения. Внешние и внутренние дефекты сварных конструкций, причины возникновения и способы устранения. Контроль качества сварного шва внешним осмотром и измерениями. Контроль непроницаемости швов. Контроль сварных швов ультразвуком, радиационные виды контроля. Разрушающие виды контроля. **Текущий контроль № 15.** Тестирование. **Самостоятельная работа № 15.** Изучение видеолекций и учебно-методического материала для подготовки к практической работе (пункт 6.2 программы).
Тема 16. Практические приемы при выполнении сварочных работ.	Выполнение поджига дуги, удержание стабильной длины дуги. Работа с оборудованием для выполнения дуговой сварки. Сборка типовых соединений, выполнение сварки стыкового, углового, таврового соединения. Зачистка образцов. Основные типы

	колебательных движений.