

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



А. И. Колосов
(И.О. Фамилия)

2024 г.


(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Сварочное производство»
(наименование программы)

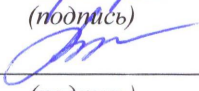
СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы



(подпись)



(подпись)

А.В. Воротынцева
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов
(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель программы – подготовка высококвалифицированных и востребованных специалистов, обладающих углубленными знаниями по вопросам формирования механических свойств металла в процессе сварки и влияния различных конструктивно-технологических факторов сварки на работоспособность сварных конструкций, высоко конкурентоспособных в сфере сварочного производства с использованием современных методов проектирования технологических процессов, математического, физического и компьютерного моделирования, средств механизации и автоматизации, методов контроля, позволяющих изготавливать качественную продукцию производства.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

а) область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает в себя исследование, разработку, эксплуатацию технологического оборудования, инструментальной техники, технологической оснастки и средств механизации и автоматизации технологических процессов сварки.

б) объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, являются:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений.

Нормативные документы для разработки ППП:

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года №360.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам

<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-1 Осуществление поиска, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: – основы теории сварочных процессов; – особенности проведения подогрева при сварке; – классификацию и общие представления о методах и способах сварки</p> <p>Уметь: – выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке деталей перед сваркой; – выполнять сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках; – эксплуатировать оборудование для сварки</p> <p>Владеть: – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки; – обеспечение моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов; – принятие участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения, а конкретно, сварочного производства</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-2 Определение круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать: – основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; – влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; – основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок</p> <p>Уметь: – проектировать сварные соединения и конструкции с учетом эксплуатационных требований к ним и элементы технологической оснастки; – разрабатывать технологический процесс производства сварных конструкций с выбором оптимальных способов и режимов технологических операций сварки, резки, контроля качества, а также оформлять технологическую документацию; – осуществлять контроль соблюдения основных параметров процесса сварки и обеспечивать соблюдение требований технологического</p>

		<p>процесса</p> <p>Владеть: – участие в работе над инновационными проектами с использованием базовых методов исследовательской деятельности; – обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении сварных изделий; – разработка технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-3 Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем сварочного производства с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>Знать: – основы технологии сварочного производства; – виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; – основные правила чтения технологической документации; – типы дефектов сварного шва</p> <p>Уметь: – оценивать склонность сварных соединений к трещинообразованию в процессе сварки и эксплуатации сварных изделий; – определять экспериментально и расчетным путем сварочные деформации и напряжения; – проектировать основные элементы сборочного, сварочного и вспомогательного оборудования</p> <p>Владеть: – обеспечение технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; – умение осваивать вводимое оборудование; – участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверка качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения – 1010 часов

(количество часов)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

(И.О. Фамилия)

2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Сварочное производство»
(1010 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (а)

(подпись)

(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН «Сварочное производство»

Цель: Цель программы – подготовка высококвалифицированных и востребованных специалистов, обладающих углубленными знаниями по вопросам формирования механических свойств металла в процессе сварки и влияния различных конструктивно-технологических факторов сварки на работоспособность сварных конструкций, высоко конкурентоспособных в сфере сварочного производства с использованием современных методов проектирования технологических процессов, математического, физического и компьютерного моделирования, средств механизации и автоматизации, методов контроля, позволяющих изготавливать качественную продукцию производства.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Теория сварки	92	15	5	2		70	-
Практика сварки	76	10	4	2		60	-
Контроль качества сварки	92	20		2		70	-
Безопасность труда по сварке	94	18	4	2		70	-
Краткий справочник сварщика	106	25	4	2		75	-
Технология сварочного производства	120	25	10	2		83	-
Сварочные работы	112	30		2		80	-
Теоретические основы сварки: физико-механические процессы	114	30	2	2		80	-
Технология ручной дуговой плазменной сварки и резки металлов	110	30		2		78	-
Автоматизация сварочных процессов	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 14,3 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Теория сварки	92	1	1		90
Практика сварки	76	1	1		74
Контроль качества сварки	92	1	1		90
Безопасность труда по сварке	94	1	1		92
Краткий справочник сварщика	106	1	1		104
Технология сварочного производства	120	1	1		118

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Сварочные работы	112	1	1		110
Теоретические основы сварки: физико-механические процессы	114	1	1		112
Технология ручной дуговой плазменной сварки и резки металлов	110	1	1		108
Автоматизация сварочных процессов	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:
Проректор по учебной работе



А.И. Колосов
(И.О. Фамилия)

2024 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Сварочное производство»
(1010 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

(подпись)

Е.А. Гарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Сварочное производство»

Цель: Цель программы – подготовка высококвалифицированных и востребованных специалистов, обладающих углубленными знаниями по вопросам формирования механических свойств металла в процессе сварки и влияния различных конструктивно-технологических факторов сварки на работоспособность сварных конструкций, высоко конкурентоспособных в сфере сварочного производства с использованием современных методов проектирования технологических процессов, математического, физического и компьютерного моделирования, средств механизации и автоматизации, методов контроля, позволяющих изготавливать качественную продукцию производства.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Теория сварки	92	15	5	2		70	-
Практика сварки	76	10	4	2		60	-
Контроль качества сварки	92	20		2		70	-
Безопасность труда по сварке	94	18	4	2		70	-
Краткий справочник сварщика	106	25	4	2		75	-
Технология сварочного производства	120	25	10	2		83	-
Сварочные работы	112	30		2		80	-
Теоретические основы сварки: физико-механические процессы	114	30	2	2		80	-
Технология ручной дуговой плазменной сварки и резки металлов	110	30		2		78	-
Автоматизация сварочных процессов	90	18		2		70	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 14,3 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Теория сварки	92	1	1		90
Практика сварки	76	1	1		74
Контроль качества сварки	92	1	1		90
Безопасность труда по сварке	94	1	1		92

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Краткий справочник сварщика	106	1	1		104
Технология сварочного производства	120	1	1		118
Сварочные работы	112	1	1		110
Теоретические основы сварки: физико-механические процессы	114	1	1		112
Технология ручной дуговой плазменной сварки и резки металлов	110	1	1		108
Автоматизация сварочных процессов	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

3. Календарный учебный график

Указывается календарный график освоения программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

«Сварочное производство»

(наименование программы)

1010 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
				3									3	3					
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
				3									3	/УЗ					
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
													3						
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
													3						
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
									/УЗ				3						
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	
													3						

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.