

Комитет по образованию  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Электромашиностроительный колледж»  
(СПб ГБПОУ ЭМК)



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12. Основы цифровой экономики  
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального  
образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.19 Сварочное производство

г. Санкт-Петербург  
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 № 907, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 29.12.2023 № 76769, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж».

Разработчик(и): Эльбердова Маргарита Борисовна, преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии общепрофессиональных дисциплин, протокол от 08.04.2024 № 1; на заседании методического совета протокол от 09.04.2024 № 1.

Рассмотрена и принята к утверждению на заседании Педагогического совета, протокол от 10.04.2024 № 1.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

## 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>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>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p><b>Знания:</b></p>

		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		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
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b>

		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами</p>	<p><b>Навыки:</b> проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; читать чертежи сварных конструкций; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции</p> <p><b>Знания:</b> основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; условия эксплуатации, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки сварных конструкций; правила отработки сварной конструкции на технологичность</p>
<p>ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.</p>	<p><b>Навыки:</b> выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций</p> <p><b>Умения:</b> составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки</p> <p><b>Знания:</b></p>

	<p>методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;</p> <p>закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;</p> <p>классификацию сварных конструкций;</p> <p>типы и виды сварных соединений и сварных швов;</p> <p>классификацию нагрузок на сварные соединения;</p> <p>методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей</p>
<p>ПК 2.3.</p> <p>Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов</p>
<p>ПК 2.4.</p> <p>Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки;</p> <p>оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;</p> <p>состав ЕСТД;</p> <p>правила и порядок внесения изменений в техническую документацию</p>
<p>ПК 2.5.</p> <p>Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать функциональные возможности систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графических, вычислительных и проектных работ, анализировать проектные решения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</p>

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем академических часов</b>
<b>Объем всего</b>	49
в том числе:	
уроки, лекции	23
лабораторные занятия	0
практические занятия	21
<b>Самостоятельная работа</b>	4
<b>Курсовая работа (проект)</b>	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	1

10

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<p><b>Тема 1.</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его.</p>	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
<p><b>Тема 2.</b> Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества.</p>	1	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
	<p><b>Практическое занятие 1.</b> Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро- экономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества.</p>	1	
<p><b>Тема 3.</b> Нормативное Регулирование информационной среды в РФ</p>	<p>Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты. Система управления цифровой трансформацией региона.</p>	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.

	<b>Практическое занятие 2.</b> Деловая игра «Цифровизация региона (города)»	2	
<b>Тема 4.</b> Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей.	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
<b>Тема 5.</b> Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
	<b>Практическое занятие 3.</b> Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	1	
<b>Тема 6.</b> Состояние и особенности современного цифрового производства	Основные этапы становления и развития цифрового производства. Основные технологии цифрового производства. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
	<b>Практическое занятие 4.</b> Технические средства современного цифрового производства.	2	
<b>Тема 7.</b> Программное обеспечение цифрового производства	Программное обеспечение цифрового производства. Программное обеспечение для автоматизации производственных процессов Программное обеспечение для 3D моделирования.	2	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.
	<b>Практическое занятие 5.</b> 3D моделирование на различном программном обеспечении	4	
<b>Тема 8.</b> Технологии аддитивного производства и прототипирование. 3D печать и сканирование.	Основные технологии аддитивного производства. Основные направления развития аддитивных средств создания новых продуктов. Прототипирование. Этапы и применение. Устройство и элементы 3D-принтера. Материалы для 3D-печати. Программное обеспечение для 3D-печати. Настройки 3D-печати и параметры модели. Устройство 3D-сканера, основные элементы. Параметры 3D-сканирования. Устройство и элементы лазерного резака. Параметры и настройки при лазерной резке.	4	ОК 01- 05, ОК 09 ПК 2.1. – 2.5.

	<b>Практическое занятие 6.</b> Работа на 3D-принтере: 3D-сканирование и 3D-печать.	<b>2</b>	
<b>Тема 9.</b> Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства.	Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства. Использование технологий цифрового производства в промышленности. Использование технологий цифрового производства в инновационном бизнесе.	<b>1</b>	
<b>Зачёт</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>51</b>	

### 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основы цифровой экономики организации и правовых основ профессиональной деятельности, оснащен материально-техническим обеспечением в соответствии с приложением 3 к образовательной программе.

##### **Оборудование кабинета (лаборатории, мастерской):**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

компьютеры по количеству обучающихся, объединенные в локальную компьютерную сеть с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

мультимедиапроектор.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики : учебное пособие / И. В. Лутошкин. — Ульяновск : УлГУ, 2020. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199607>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики : учебное пособие / И. Г. Майоров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176557>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-019134-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2082732>. — Режим доступа: по подписке.

2. Сварочное производство: научно-технический и производственный журнал. — М.: «Технология машиностроения», 2018-2023.

3. Технология машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — М.: «Технология машиностроения», 2018-2023.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы) и интернет-ресурсы:**

1. <http://window.edu.ru/> - бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».

2. <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

3. <http://edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».

4. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

5. <https://eisot.rosmintrud.ru/> - единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда

**Нормативные документы:**

<https://www.rst.gov.ru/> - федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ»

**Нормативные документы:**

<https://www.rst.gov.ru/> - федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ»

### **3.3. Организация образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

Самостоятельная работа выполняется в свободное от аудиторных занятий время.

Для выполнения заданий обучающимся предоставляется возможность использования информационных ресурсов, в том числе информационно-образовательной среды – электронно-библиотечной системы «Znanium», электронно-библиотечной системы «Лань», системы дистанционного обучения «Электронный колледж» Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Электромашиностроительный колледж» (<http://ecollege.empl-2.ru>) и доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Учебные занятия организуются в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они обучаются, достижение и оценку результатов обучения, путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой представляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет». При реализации рабочей программы учебной дисциплины или ее частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ведется учет, осуществляется хранение результатов освоения программы на бумажном носителе и/или электронно-цифровой форме.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Усвоенные знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-эволюцию развития в системе информационной экономики;</li> <li>-основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</li> <li>-влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений;</li> <li>-понятие правовой информации как среды информационной системы;</li> <li>-назначение, возможности, структуру, принцип работы информационных справочно-правовых систем;</li> <li>-меры, механизмы и средства защиты информации;</li> <li>-возможности сетевых технологий работы с информацией;</li> <li>-стратегия развития информационного общества в Российской Федерации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание особенностей цифровых технологий в современной экономике и обществе;</li> <li>-знание термина «цифровая экономика» и необходимости цифровой экономики;</li> <li>- знание программы развития цифровой экономики в России;</li> <li>- знание особенностей работы портала государственных услуг Российской Федерации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практические работы</li> <li>• контрольные работы</li> <li>• устный опрос</li> <li>• тестирование</li> </ul>
<p><u>Освоенные умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>-работать с информационными справочно-правовыми системами;</li> <li>-использовать прикладные программы в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- умение работать с информационными справочными системами;</li> <li>- умение применять различные программы в профессиональной деятельности и в различных жизненных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• практические работы</li> <li>• контрольные работы</li> <li>• устный опрос</li> <li>• тестирование</li> </ul>

<p>-владеть навыками постановки управленческих целей и задач в сфере профессиональной деятельности для принятия управленческих решений на основе экономических знаний использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей.</p>		
---	--	--