



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-08-25 11:08:00

Приложение 2.3.11

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 168-ОС от 17.06. 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.11* ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

г. Сергиев Посад

2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК на заседании ЦК
профессий и специальностей
машиностроительной отрасли
протокол № 5
от « 15 » мая 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР
« 17 » мая 2025г.

Программа учебной дисциплины **ОП.11* Основы сварочного производства** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022г. рег. № 69122), на основе примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения с учетом запросов работодателя на дополнительные результаты освоения образовательной программы.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Борисова Н.К. - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	3
<u>1. Общая характеристика</u>	4
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	4
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	6
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	7
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	11
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	11
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11* Основы сварочного производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.11* «Основы сварочного производства»: формирование теоретических знаний в области неразъёмных соединений с помощью различных видов сварки.

Дисциплина «Основы сварочного производства» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации;	-
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	
ПК 1.1.	-читать чертежи и	-виды	применение

Использовать конструкторскую технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	требования к деталям согласно их служебного назначения;	конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению;	конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	- определять виды и способы получения заготовок; - определять тип производства	- виды и методы получения заготовок	- выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	- анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей	- порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания	- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	- разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации	- виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий	- проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	12
<i>теоретические занятия</i>	<i>14</i>	
<i>лабораторные и практические занятия</i>	12	12
Самостоятельная работа	4	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	
Всего	32	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч	в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	5	6	
Раздел 1. Технология различных видов сварки		19	9		
Тема 1.1. Классификация и требования к источникам питания сварочной дуги.	Содержание				
	Виды тока для питания сварочной дуги.	1	-	ОК 01 ОК 02 ОК 08 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1.	
	Классификация источников питания в зависимости от вида тока				
	Требования к источникам питания сварочной дуги.				
	Рабочий режим источников питания	1	-		
	Обслуживание источников питания				
	Электрическая дуга, ее особенности.				
	Классификация сварочных дуг				
	В том числе практических и лабораторных работ	1	1		
	Лабораторное занятие 1. Изучение требований к источникам питания электрической дуги	1	1		
	Самостоятельная работа: Самостоятельное изучение тем: «Инструменты и принадлежности сварщика» «Технология изготовления электродов и контроль их качества» «Условное обозначение электродов»	1	-		
		1			
1					
1					
Тема 1.2. Техника и технология ручной дуговой сварки	Содержание	1	-		
	Классификация сварных швов				
	Чтение чертежей				
	Подготовка металла под сварку				

	Сборка изделий под сварку	1		ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1.
	Выбор режима сварки			
	Техника ручной дуговой сварки			
	Выполнение швов (стыковых, угловых, нахлесточных) в различных пространственных положениях шва	1		
	Техника сварки тонколистового металла и металла большой толщины			
	Особенности металлургии сварки			
	Сварка конструкций			
	Сварка поворотных и неповоротных стыков трубопроводов			
	Сварка сосудов и резервуаров			
	Сварка балок и ферм	1		
	Безопасные условия при дуговой сварке			
	Напряжения и деформации при сварке			
	Причины возникновения дефектов			
	В том числе практических и лабораторных работ	5	5	
	Лабораторное занятие 2.			
	Выбор режима сварки	1	1	
	Лабораторное занятие 2.			
	Выбор режима сварки	1	1	
	Лабораторное занятие 3.			
	Сварка стыков трубопроводов	1	1	
	Лабораторное занятие 4.			
	Напряжения и деформации при сварке	1	1	
	Лабораторное занятие 4.			
	Напряжения и деформации при сварке	1	1	
Тема 1.3. Техника и технология газовой сварки	Содержание	3		
	Подготовка металла под сварку			ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2.
	Сборка изделий под сварку	1	-	
	Выбор режима сварки			
	Техника ручной газовой сварки	1		
	Контроль качества сварки			

	В том числе практических и лабораторных работ	2	2	ПК 1.3. ПК 3.1.
	Лабораторное занятие 5. Технология сварки сталей	1	1	
	Лабораторное занятие 6. Технология сварки цветных металлов и их сплавов	1	1	
Тема 1.4. Техника и технология частично механизированной сварки	Содержание	2	-	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1.
	Подготовка металла под сварку	1	-	
	Сборка изделий под сварку			
	Выбор режима сварки			
	Техника частично механизированной сварки	1		
	Контроль качества сварки			
	В том числе практических и лабораторных работ	2	2	
	Лабораторное занятие 7. Технология сварки сталей	1	1	
	Лабораторное занятие 8. Технология сварки цветных металлов и их сплавов	1	1	
Раздел 2. Технология наплавки		2	1	
Тема 2.1. Техника и технология наплавки	Содержание	2	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1.
	Виды наплавки	1	-	
	Материалы для наплавки			
	Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами			
	Частично механизированная наплавка самозащитными проволоками и лентами	1		
	Газопламенная наплавка			
	Безопасные условия труда при наплавке			
	Контроль качества наплавки	1	1	
	В том числе практических и лабораторных работ			
Лабораторное занятие 9. Технология наплавки на стальные изделия, на цветные металлы и их сплавы	1	1		
Раздел 3. Техника резки		2	1	

Тема 3.1. Техника и технология резки	Содержание	2	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 3.1.
	Оборудование для резки	1	-	
	Технология дуговой резки угольным и плавящимся электродом			
	Технология газовой резки	1		
	Контроль качества резки. Безопасные условия резки			
	В том числе практических и лабораторных работ	1	1	
	Лабораторное занятие 10. Технология резки профильного металла и труб	1	1	
Промежуточная аттестация		2	-	
Всего:		32	12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в Приложении 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в Приложении 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Организация производства: учебник.- М: Академия, 2021 г.
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (4-е изд.): учебник.- М: Академия, 2022 г.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник.- М.: Академия, 2022 г.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Виноградов В.М. Основы сварочного производства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, Н.Ф. Шпунькин. – М. : Издательство центр «Академия», 2015. - 272 с.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник / Ю.Т. Вишневецкий. – 5-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016.-332с.
3. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. -2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
4. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика : учеб. пособие для нач. проф. образования / Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и др. ; под ред. Г.Г. Чернышова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012.-400 с.
5. Колганов Л.А. Сварочные работы. Сварка, резка, пайка, наплавка: Учебное пособие. – 4-е изд. – М. : Издательско- торговая корпорация «Дашко и К» , 2015.-408 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению; - виды и получения заготовок; - порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания; - виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий	Демонстрирует знания: - основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемов структурирования информации; - условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - видов конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению; - видов и получения заготовок; - порядка расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания; - видов и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дефференцированный зачет
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в	Демонстрирует умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование. Дефференцированный зачет

перечне информации; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения; -определять виды и способы получения заготовок; - определять тип производства; - анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; - разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации.	- выделять наиболее значимое в перечне информации; -применять рациональные - приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -читать чертежи и требования к деталям согласно их служебного назначения; -определять виды и способы получения заготовок; - определять тип производства; - анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; - разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации.	
Навыки: - выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; - составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций; - проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность	Демонстрирует навыки: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей - составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций; - проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность	Оценка результатов обучающегося при выполнении практических занятий