

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
Профессионально-педагогического  
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
\_\_\_\_\_ О.В. Зимкова

«22» ноября 2021 г.

Методические указания для обучающихся по выполнению  
самостоятельных работ по междисциплинарному курсу  
МДК.01.02 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
специальность  
22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Рассмотрено на заседании методической комиссии  
транспорта, сварочного производства  
протокол № 9 от «26» октября 2021 г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_ Л.А. Чувина

Саратов 2021

Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 г. № 360.

Разработчик: Максимов Владимир Дмитриевич - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Указания по выполнению самостоятельных работ	8
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельных работ	22

## **1. Пояснительная записка**

1.1. Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ по МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций входит в профессиональный модуль ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций профессионального цикла ППСЗ.

Изучение МДК направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

В результате освоения МДК обучающийся должен:

### **Знать:**

35 Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку

36 Основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

38 Основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;

39 Технологию изготовления сварных конструкций различного класса;

310 Технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

### **уметь:**

У 2 Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

У 5 Рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварочного узла или конструкции;

У 6 Читать рабочие чертежи сварочных конструкций:

**Обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Количество часов отведенных на проведение:  
практических занятий 52 часа.

## 1.2. Перечень самостоятельных работ

Наименование темы	Наименование, № лабораторного занятия, практического занятия	Объем часов	Вид работы	Формируемые результаты освоения
<b>Тема 1.1.</b> Характеристики источников питания сварочного оборудования	<b>Самостоятельная работа № 1</b> <i>Подготовить сообщение «Инверторные источники питания сварочной дуги».</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34
<b>Тема 2.2.</b> Сварочные трансформаторы с нормальным магнитным рассеиванием.	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Подготовить сообщение: <i>«Современное технологическое оборудование для производства сварных конструкций»</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34
<b>Тема 2.3</b> Сварочные трансформаторы с увеличенным магнитным	<b>Самостоятельная работа № 3</b> <i>Подготовить сообщение «Новейшие источники питания сварочной дуги зарубежных производителей»</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34
<b>Тема 3.3.</b> Сварочные коллекторные генераторы и сварочные преобразователи.	<b>Самостоятельная работа № 4</b> <i>Подготовить сообщение «Мир сварки»</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК2,ОК3,ОК4 ,ОК5,ПК1.3, ПК1.4,
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Самостоятельная</b>	<b>4</b>	Самостоятельная	ОК5,ОК6,

Автоматы для сварки под флюсом.	<b>работа № 5</b> <i>Подготовить сообщение «Использование современного технологического оборудования для производства сварных конструкций в различных средах».</i>		ная работа	ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 4.4.</b> Оборудование для сварки в защитных газах.	<b>Самостоятельная работа № 6</b> <i>Подготовить сообщение «Факторы, определяющие выбор способов сварки для изготовления металлоконструкций»</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 4.5.</b> Особенность сварки в защитных газах плавящимися и неплавящимися электродами.	<b>Самостоятельная работа № 7</b> <i>Подготовить сообщение «Основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей чугунов и цветных металлов»</i>	<b>4</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 5.1.</b> Оборудование для кислородной резки.	<b>Самостоятельная работа № 8</b> <i>Подготовить сообщение «Материалы, оборудование и режимы резки»</i>	<b>5</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 5.2.</b> Оборудование для кислородно-флюсовой резки	<b>Самостоятельная работа № 9</b> <i>Подготовить сообщение «Кислородно-флюсовая резка металлов</i>	<b>5</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 5.3.</b> Оборудования для газопламенной сварки	<b>Самостоятельная работа №10</b> <i>Подготовить сообщение «Газовая сварка углеродистых сталей»</i>	<b>5</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37
<b>Тема 5.5.</b> Классификация сборочно-сварочных приспособлений.	<b>Самостоятельная работа №11</b> <i>Подготовить механизации и автоматизации сварочного производства</i>	<b>5</b>	Самостоятельная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310.37

	<i>конструкций»</i>			
<b>Тема 5.7.</b> <b>Оборудование для</b> <b>плазменной сварки и</b> <b>резки. Оборудование</b> <b>для микроплазменной</b> <b>сварки и резки</b>	<b>Самостоятельная</b> <b>работа № 12</b> <i>Использование</i> <i>сварочных</i> <i>промышленных</i> <i>роботов в сварочном</i> <i>производстве.</i>	<b>4</b>	Самостоятель ная работа	ОК5,ОК6, ПК1.3,ПК1.4, 32,33,34.310. 37
Итого		<b>52</b>		

## 2. Указания по выполнению самостоятельных работ

### Задание самостоятельной работы № 1

**Цель:** *Подготовить сообщение «Инверторные источники питания сварочной дуги»*

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** *Подготовить основные понятия «Инверторные источники питания сварочной дуги». (письменная работа).*

#### Указания по выполнению задания:

студенты оформляют выполненную работу в тетради для самостоятельных работ и представляют для проверки.

#### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует отчет по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 4. В отчетах не используются рисунки, табли



2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	цы и схемы по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

## Задание самостоятельной работы № 2

**Цель:** Трансформаторы с нормальным магнитным рассеиванием  
Регулирование силы сварочного тока.

### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Подготовить презентацию-Трансформаторы с нормальным магнитным рассеиванием Регулирование силы сварочного тока. (презентация).

### Указания по выполнению задания:

Студенты оформляют выполненную работу на ПК представляют для проверки.

## Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	2. Работа обучающимся не сдана вовсе. 3. Отсутствует отчет по заданной теме. 4. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 5. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 6. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 7. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 3

**Цель:** *Трансформаторы с увеличенным магнитным рассеиванием*

**Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** *Трансформаторы с увеличенным магнитным рассеиванием (пользуясь конспектом лекций и учебной литературой).*

**Указания по выполнению задания:**

Задание выполняется в тетради для самостоятельных работ.

### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	3. Работа обучающимся не сдана вовсе. 4. Отсутствует отчет по заданной теме. 5. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 6. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 7. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 8. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью	В оформлении отчета	

		соответствует требованиям.	имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	
--	--	----------------------------	--	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

## Задание самостоятельной работы № 4

**Цель:** *Подготовить сообщение «Мир сварки»*

### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** *Произвести презентацию по теме «Мир сварки»*

### Указания по выполнению задания:

Задание выполняется на компьютере и в тетради для самостоятельных работ.

### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не	4. Работа обучающимся не сдана вовсе. 5. Отсутствует отчет по заданной теме. 6. Ответы на вопросы

				полный, нет полного описания проделанной работы.	не верны, или вовсе не найжены в материалах отчета. 7. В отчетах не используются рисунки, табли цы и схемы по изучаемой теме.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. г. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	8. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 9. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета п олностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 5

**Цель:** *Подготовить сообщение «Использование современного технологического оборудования для производства сварных конструкций в различных средах».*

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Произвести презентацию по теме: «Использование современного технологического оборудования для производства сварных конструкций в различных средах»..

**Указания по выполнению задания:**

Задание выполняется на ПК и в тетради для самостоятельных работ.

**Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	5. Работа обучающимся не сдана вовсе. 6. Отсутствует отчет по заданной теме. 7. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 8. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 9. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 10. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

**Задание самостоятельной работы № 6**

**Цель:** Подготовить сообщение «Факторы, определяющие выбор способов сварки для изготовления металлоконструкций».

**Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Произвести презентацию по теме: «Факторы, определяющие выбор способов сварки для изготовления металлоконструкций».

### Указания по выполнению задания:

Задание выполнить на ПК и в тетради для самостоятельных работ.

### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	6. Работа обучающимся не сдана вовсе. 7. Отсутствует отчет по заданной теме. 8. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 9. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	10. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 11. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует	В оформлении отчета имеются	

		требованиям.	незначительные недочеты и небольшая небрежность.	
--	--	--------------	--	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 7

**Цель:** *Подготовить сообщение «Основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей чугунов и цветных металлов»*

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** *Произвести презентацию по теме: «Основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей чугунов и цветных металлов»*

#### Указания по выполнению задания:

Задание выполнить на ПК и в тетради для самостоятельных работ.

#### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не	7. Работа обучающимся не сдана вовсе. 8. Отсутствует отчет по заданной теме. 9. Ответы на вопросы



				полный, нет полного описания проделанной работы.	не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	10. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 11. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 12. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 8

**Цель:** Подготовить сообщение «Материалы, оборудование и режимы резки»

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Провести проработку конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Материалы, оборудование и режимы резки»

**Указания по выполнению задания:**

Задание выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	8. Работа обучающимся не сдана вовсе. 9. Отсутствует отчет по заданной теме. 10. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 11. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 12. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 13. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

**Задание самостоятельной работы № 9**

**Цель:** Подготовить сообщение «Кислородно-флюсовая резка металлов».

**Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** *Разработка реферата «Кислородно-флюсовая резка металлов».*

#### **Указания по выполнению задания:**

Задание выполнить на листах формата А4.

#### **Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	9. Работа обучающимся не сдана вовсе. 10. Отсутствует отчет по заданной теме. 11. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 12. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 13. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 14. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует	В оформлении отчета имеются	

		требованиям.	незначительные недочеты и небольшая небрежность.	
--	--	--------------	--	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 10

**Цель:** Подготовить сообщение «Газовая сварка углеродистых сталей»

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Разработка реферата «Газовая сварка углеродистых сталей»

#### Указания по выполнению задания:

Задание выполнить на листах формата А4.

#### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной	10. Работа обучающимся не сдана вовсе. 11. Отсутствует отчет по заданной теме. 12. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 13. В отчетах не

				работы.	используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	14. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 15. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

### Задание самостоятельной работы № 11

**Цель:** Подготовить сообщение «Особенности механизации и автоматизации сварочного производства конструкций»

#### Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Произвести проработку конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы «Особенности механизации и автоматизации сварочного производства конструкций».

**Указания по выполнению задания:**

Задание выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)**

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	11. Работа обучающимся не сдана вовсе. 12. Отсутствует отчет по заданной теме. 13. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 14. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 15. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 16. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

**Задание самостоятельной работы № 12**

**Цель:** *Использование сварочных промышленных роботов в сварочном производстве.*

**Формируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ПК1.3.Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК1.4.Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

31-виды сварочных участков;

32-виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации

33-источники питания;

34-оборудование сварочных постов;

37-методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

310-технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

**Задание:** Произвести выполнение реферата *Использование сварочных промышленных роботов в сварочном производстве.*

#### Указания по выполнению задания:

Задание выполнить на листах формата А4.

#### Критерии оценки работы по подготовке письменного отчета (СР)

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала отчета заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание отчета полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в отчете соответствует заданной теме, но вывод не полный, нет полного описания проделанной работы.	12. Работа обучающимся не сдана вовсе. 13. Отсутствует отчет по заданной теме. 14. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах отчета. 15. В отчетах не используются рисунки, таблицы и схемы по изучаемой теме. 16. Объяснение терминов, используемых в контрольном материале, вызывает затруднения. 17. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Четко организованный отчет. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный отчет. Имеются все проведенные опыты, ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен отчет без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные	

			недочеты и небольшая небрежность.	
--	--	--	---	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------



### **3. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения самостоятельных работ**

#### **Основные учебные издания**

1. Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 258 с. — ISBN 978-5-406-07985-0. — URL: <https://book.ru/>

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

4. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10927-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

5. Черепяхин, А.А. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе: учебник / Черепяхин А.А., Латыпов Р.А., под ред., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. — Москва: КноРус, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-406-05614-1. — URL: <https://book.ru/>

6. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами: учебник / Латыпов Р.А., под ред., Черепяхин А.А., Андреева Л.П., Латыпова Г.Р. — Москва: КноРус, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-406-01679-4. — URL: <https://book.ru/>

7. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 303 с. — ISBN 978-5-406-08583-7. — URL: <https://book.ru/>

8. Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.В. Овчинников.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 272с. ISBN 978-5-4468-6470-6

9. Быковский О.Г. Сварочное дело: учеб. пособие /О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова.- Москва: КНОРУС, 2019.- 272с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06573-0

#### **Дополнительные учебные издания**

10. Ткачева, Г.В. Сварщик ручной дуговой сварки. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Ткачева Г.В., Горчаков А.И., Коровин С.В. — Москва: КноРус, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-406-01645-9. — URL: <https://book.ru/>

11. Технология металлов и сплавов: учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственный редактор А. П. Кушнир,

В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

12. Овчинников, В.В. Справочник сварщика: справочник / Овчинников В.В., Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-04038-6. — URL: <https://book.ru/>

13. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-406-02950-3. — URL: <https://book.ru/>

14. Овчинников, В.В. Термитная сварка: учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2019. — 133 с. — ISBN 978-5-406-07107-6. — URL: <https://book.ru/>

15. Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник / Овчинников В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-406-08234-8. — URL: <https://book.ru/>

#### **Интернет-ресурсы:**

16. [www.mirsvarky.ru](http://www.mirsvarky.ru) (Информационный портал [ООО "Мир сварки-СиликатПром"](http://www.mirsvarky.ru)).

17. [www.tehlit.ru](http://www.tehlit.ru) (Электронная интернет библиотека «ТехЛит.ру»)

18. [www.autowelding.ru](http://www.autowelding.ru) (Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» [autoWelding.ru](http://www.autowelding.ru))

19. [www.osvarke.info](http://www.osvarke.info) (Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке»)