

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 20.09.2023 14:58:41
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139f1e2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ В.А.Зибров
31.08.2023

Технология сварочных работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за **Авиационно-технологический колледж**

Учебный план 22.02.06-2020-4-СП9.plx
Сварочное производство
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы
среднего общего образования: технологический

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 450
в том числе:
аудиторные занятия 296
самостоятельная работа 112

Формы контроля в семестрах:
экзамены 6
зачеты 8
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5		6		7		8		Итого	
	Неделя	10 3/6	20	12 3/6	5 3/6					
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	74	74	90	90	20	20	12	12	196	196
Практические	30	30	30	30	8	8	8	8	76	76
Курсовое проектирование					10	10	14	14	24	24
Консультации	12	12	10	10	10	10	10	10	42	42
Итого ауд.	104	104	120	120	38	38	34	34	296	296
Сам. работа	40	40	50	50	15	15	7	7	112	112
Итого	156	156	180	180	63	63	51	51	450	450

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Программу составил(и):

Преп., Агеев С.О. _____

Рецензент(ы):

Преп., Андреева О.С.; Вед. инж., Туварджиева Г.С. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технология сварочных работ

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО (приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 г. № 360)

составлена на основании учебного плана:

Сварочное производство

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 01.03.2023 г. № 3

Срок действия программы: 20232026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности дисциплина по специальности направлена на формирование у студента умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		МДК.01.01.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Охрана труда	
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.3	Компьютерная графика	
2.1.4	Материаловедение	
2.1.5	Машиностроительное производство	
2.1.6	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.7	Электротехника и электроника	
2.1.8	Информатика	
2.1.9	Математика	
2.1.10	Физика	
2.1.11	Математика	
2.1.12	Физика	
2.1.13	Основы экономики организации	
2.1.14	Менеджмент	
2.1.15	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	
2.1.16	Основы расчета и проектирования сварных конструкций	
2.1.17	Методы профилактики и устранения дефектов сварных соединений	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	
2.2.2	Производственная практика	
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)	
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	
2.2.6	Учебная практика	
2.2.7	Учебная практика	
2.2.8	Учебная практика	
2.2.9	Производственная практика (по профилю специальности)	
2.2.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ПК 1.1.: Применять различные методы, способы и приемы 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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Виды сварочных участков; виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
3.1.2	технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	Организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; применять методы устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
3.2.2	читать рабочие чертежи сварных конструкций;

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Основные характеристики видов сварки						
1.1	Введение. /Лек/	5	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
1.2	Общие сведения о видах сварки /Лек/	5	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
1.3	Подготовить доклад на тему: «Способы сварки, применяемые на производстве» /Ср/	5	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 2. Раздел 2 Теоретические основы электрической сварки плавлением						
2.1	Тема 2.1 Сварочная дуга и процессы, протекающие в ней Сварочная дуга. Свойства дуги Способы зажигания дуги ВАХ сварочной дуги Особенности переноса металла через дуговой промежуток Виды переноса металла через дуговой промежуток. /Лек/	5	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

2.2	Тема 2.2 Действие магнитных полей на сварочную дугу Магнитное дутьё. Сущность Методы борьбы с магнитным дутьём /Лек/	5	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.3	Тема 2.3. Сварочные деформации и методы борьбы Сварочные деформации, понятие Виды сварочных деформаций Понятие о сварочных напряжениях Методы борьбы со сварочными деформациями Методы борьбы со сварочными деформациями (конструктивные) /Лек/	5	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.4	Тема 2.4 Технологические свариваемость металлов Горячие и холодные трещины. Понятие Понятие свариваемости металлов и сплавов Группы свариваемости Виды свариваемых материалов Классификация сталей и сплавов /Лек/	5	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.5	Изучение основных параметров сварочной дуги /Пр/	5	16	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.6	Изучение основных параметров магнитного дутья /Пр/	5	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.7	Подготовить доклад на тему: «Сварочные деформации, методы борьбы» /Ср/	5	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.8	Группы свариваемости. Виды свариваемых материалов. Классификация сталей и сплавов. подготовиться к практическим работам. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 5264-80 и паспортными данными предложенных марок электродов /Ср/	5	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.9	Консультации /Конс/	5	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 3. Раздел 3 Сварочные материалы						

3.1	Тема 3.1. Сварочные материалы Проволока сварочная Назначение и классификация электродных покрытий Обозначение электродных покрытий Изготовление сварочных электродов Методы испытаний сварных соединений Сплошная электродная проволока Классификация сплошной электродной проволоки по ГОСТ2246 Особенности изготовления сварочной проволоки /Лек/	5	16	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.2	Тема 3.2. Проволока сплошного сечения для малоуглеродистых сталей их параметры Проволока для сварке в углекислом газе Параметры плавления сплошной сварочной проволоки Характеристика отдельных видов проволок, применяемых за рубежом Коэффициент расплавления сплошной проволоки Коэффициент разбрызгивания сплошной проволоки /Лек/	6	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.3	Тема 3.3. Металлические плавящиеся электроды для ручной дуговой сварки Порошковые проволоки, требования, назначение, классификация. Обозначение порошковой проволоки по ГОСТу /Лек/	6	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.4	Тема 3.4. Защитные газы Понятие: активный и инертный газ Назначение, классификация газовых смесей Особенности применения смесей при сварке сталей Требования к смесям в соответствии с ГОСТом. /Лек/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.5	Тема 3.5. Сварка алюминия Дуговая сварка алюминия. Электроды для сварки алюминия Оборудование для сварки алюминия Технология сварки алюминия Сварка неплавящимся электродом /Лек/	6	16	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.6	Тема 3.6. Электроды неплавящиеся Классификация вольфрамовых электродов Технология сварки алюминия TIG Параметры режимов TIG при сварке алюминия Оборудование для сварки TIG алюминия /Лек/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

3.7	Тема 3.7. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки Назначение, классификация флюсов и требования, предъявляемые к ним Технология изготовления плавящихся и неплавящихся флюсов. Влияние пемзовидных и стекловидных флюсов на геометрические параметры шва. Технология сварки под флюсом Стандарты на флюсы. Характеристика и область применения различных флюсов. /Лек/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.8	Производительность процесса электрической сварки плавлением с применением сплошных проволок, коэффициенты плавления, наплавки, потерь на угар и разбрызгивание /Ср/	5	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.9	Самостоятельная работа: Доклады «Назначение и требования к порошковой сварочной проволоке, правила упаковки, транспортировки и хранения» /Ср/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.10	Анализ характеристик наиболее распространенных смесей защитных газов /Пр/	6	20	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.11	подготовить доклады о промышленном получении газов, используемых в качестве защитных при электрической сварке плавлением. Повторить вопросы: инертные и активные газы, применение, свойства /Ср/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.12	подготовиться к практической работе. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 9466-75 и паспортными данными предложенных видов газов /Ср/	6	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.13	Консультации /Конс/	5	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.14	Консультации /Конс/	6	5	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	Раздел 4. Раздел 4. Металлургические процессы при дуговой и электрошлаковой сварке						

4.1	<p>Тема 4.1 Особенности металлургических процессов при сварке</p> <p>Характерные особенности металлургии сварки.</p> <p>Химический состав наплавленного металла.</p> <p>Взаимодействие металла шва с кислородом. Виды дефектов сварных швов при взаимодействии металла шва с кислородом и способы предупреждения возникновения этих дефектов.</p> <p>Раскисление металла шва, способы раскислений</p> <p>Влияние водорода на свойства и качество металла шва. Виды вероятных дефектов при взаимодействии металла шва с водородом. Способы по защите металла шва от попадания водорода и выведение водорода из металла шва в процессе сварки.</p> <p>Влияние азота на свойства и качество металла шва. Мероприятия по защите металла шва от азота.</p> <p>Кристаллизационные трещины.</p> <p>Влияние серы и фосфора на качество сварного шва. Рафинирование металла шва.</p> <p>/Лек/</p>	6	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.2	<p>Тема 4.2. Особенности металлургических процессов при сварке толстопокрытыми электродами /Лек/</p>	7	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.3	<p>Тема 4.3. Особенности металлургических процессов при механизированных способах сварки</p> <p>Основные металлургические процессы при сварке под флюсом</p> <p>Основные металлургические процессы при электрошлаковой сварке</p> <p>Основные металлургические процессы при сварке в инертных, активных газах и их смесях.</p> <p>Самостоятельная работа. Повторить вопросы: сварочные материалы для сварки под флюсом и электрошлаковой сварке, особенности сварочных материалов для электрошлаковой сварки /Лек/</p>	7	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

4.4	Тема 4.4 Плавление и кристаллизация металла шва. Структура шва и зоны термического влияния Особенности плавления и кристаллизации металла шва. Зависимость макроструктуры металла шва и его качества от исходной структуры основного металла. Микроструктура металла шва и зоны термического влияния. Влияние погонной энергии на структуру и свойства металла шва и зоны термического влияния. Основные дефекты сварных соединений, возникающие в сварном шве и зоне термического влияния, способы их предупреждения. Определение доли основного металла в металле шва /Лек/	8	12	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.5	характерные особенности металлургических процессов при сварке плавлением, процессы окисления, раскисления, рафинирования, вредные примеси в металле шва. /Ср/	6	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.6	сварочные материалы для сварки под флюсом и электрошлаковой сварке, особенности сварочных материалов для электрошлаковой сварки /Ср/	7	15	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.7	Анализ характеристик наиболее распространенных марок флюсов /Пр/	7	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.8	подготовиться к практической работе. Изучить вопросы: основы теории сварочных напряжений и деформаций и существующие методики расчета (работа Окерблома Н.О., Николаева Г.А., Винокурова /Ср/	8	7	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.9	Влияние окалины, ржавчины и влаги на качество сварных швов /Пр/	6	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.10	Изучение дефектов сварных соединений /Пр/	8	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

4.11	Консультации /Конс/	8	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.12	Консультации /Конс/	6	5	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.13	Курсовое проектирование /Курс пр/	7	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.14	Консультации /Конс/	7	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.15	Курсовое проектирование /Курс пр/	8	14	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 8. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении.

5.2. Темы письменных работ

Фонд оценочных средств находится в приложении.

5.3. Перечень видов оценочных средств

Фонд оценочных средств находится в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Черепяхин Александр Александрович, Виноградов Виталий Михайлович, Черепяхин А. А., Виноградов В. М., Шпунькин Н. Ф.	Технология сварочных работ: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Черепашин Александр Александрович, Виноградов Виталий Михайлович, Черепашин А. А., Виноградов В. М., Шпунькин Н. Ф.	Технология сварочных работ: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дедюх Ростислав Иванович, Дедюх Р. И.	Технология сварочных работ: сварка плавлением: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудование учебного кабинета:
7.2	посадочные места по количеству студентов;
7.3	рабочее место преподавателя;
7.4	учебная доска;
7.5	учебно-методические и дидактические материалы.
7.6	Технические средства обучения:
7.7	компьютер, проектор, экран;
7.8	лицензионное программное обеспечение;
7.9	электронные учебно-методические материалы (слайды, презентации).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания находятся в приложении.