

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

Профессионального модуля ПМ01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

код, специальности/профессии 22.02.06 Сварочное производство

РАССМОТРЕНО
предметно-цикловой комиссией
сварочного производства
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Н.Н.Бондарчук

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе

Н.А.Константинова
« ___ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебно-методической работе

О.В.Степанова
« ___ » _____ 20__ г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки 22.02.06 Сварочное производство укрупненной группы профессий 22.00.00 Технология материалов.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение "Ачинский техникум нефти и газа им. Е.А. Демьяненко".

Разработчик: Бондарчук Наталья Николаевна, преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности профессионального образования (далее СПО) 22.02.06 Сварочное производство укрупненной группы профессий 22.00.00 Технология материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций компетенций (ПК):

ПК 1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.

ПК 1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть реализована исключительно (частично) с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума.

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

Код	образовательный результат
Иметь практический опыт:	
ПО1.3	выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
ПО1.4	хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
Уметь:	
У 1	организовать рабочее место сварщика;
У 2	выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
У3	использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
У 4	применять методы устанавливать режимы сварки;
Знать	
З 1	виды сварочных участков;
З 2	виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
З 3	источники питания;
З3	оборудование сварочных постов;
З 9	технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
Формируемые профессиональные компетенции	

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.
Формируемые общие компетенции	
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП

На данную дисциплину вариативной части не предусмотрено.

1.5. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего 324 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часа

самостоятельной работы обучающегося – 76 часов;

учебной практики – 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам
		Курс II Семестр 4
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140	140
в том числе:		
лабораторные работы		
практические занятия	28	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76	76
в том числе:		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;		
2. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;		
3. Подготовка электронной презентации по теме «Преимущества сварки перед другими способами соединения деталей»;		
4. Подготовка рефератов по теме «Виды сварочного оборудования».		
Итоговая аттестация в форме		Д/З*

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

№ занятия	Наименование разделов и тем	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Образовательный результат	Форма организации занятий	Форма организации занятий при использовании ЭО, ДОТ**	Обеспечение средствами обучения
			аудит	сам. раб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Тема 1.5.	Источники питания для сварки	52	25				
1		Источники питания общего назначения. Требования, предъявляемые к источникам питания.	2		ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4, З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6, ОК8 ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4, З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6, ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Л [3] с.63
2		Сварочные преобразователи и агрегаты.	2		ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4, З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6, ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Методические рекомендации
3		Сварочные трансформаторы.	2		ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4	Урок	самостоятельно по	Электронный ресурс

					31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8		материала м ЭИОС	к учебнику
4		Сварочные выпрямители	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Раздаточны й материал
5		Многопостовые источники питания.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Плакат
6		Машинные источники питания для сварки	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.69
7		Классификация машинных источников питания.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.79
8		Основные требования по ГОСТ 304-82, 7237-82.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Раздаточны й материал

9	Устройство и принцип работы сварочного вентильного генератора с самовозбуждением.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Техническ ие средства обучения
10	Источники питания специального назначения.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.102
11	Источники питания для импульсно-дуговой сварки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
12	Циклограмма тока сварочной дуги.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Малоампер ный сварочный тренажер
13	Функциональная блок-схема ИП. Приставки генераторов импульсов к серийным источникам питания.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [1] с.63
14	Инверторные источники питания.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4			Презентаци я к уроку

					31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8			
15		Функциональная блок-схема ИП, назначение отдельных блоков.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Презентация к уроку
16		Источники питания для сварки неплавящимся электродом в инертных газах.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Электронный ресурс к учебнику
17		Источники питания для электрошлаковой сварки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Электронный ресурс к учебнику
18		Автоматы, полуавтоматы и установки для электрической сварки плавлением.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Раздаточный материал
19		Сварочные полуавтоматы.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Плакат

20	Сварочные автоматы.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 З1,З2,З3,З4,З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Плакат
21	Оборудование для электрошлаковой, плазменной, электроннолучевой, лазерной и других способов сварки	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 З1,З2,З3,З4,З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Плакат
22	Практическое занятие 1 Расчет характеристик сварочного трансформатора для режимов холостого хода	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 З1,З2,З3,З4,З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
23	Практическое занятие 2 Расчет технологических схем инвертирования сварочного тока.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 З1,З2,З3,З4,З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
24	Практическое занятие 3 Расчет технологических схем выпрямления сварочного тока.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 З1,З2,З3,З4,З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
25	Практическое занятие4 Выбор сварочных материалов для различных	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4	Практич еское	вебинар	Методичес

		способов сварки цветных металлов			31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	занятие		кие рекоменда ции
26		Практическое занятие 5 Исследование сварки чугуна различными сварочными материалами	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Образцы сварных соединени й. Малоампер ный сварочный тренажер
27		Практическое занятие 6 Основное оборудование для механизация и автоматизация технологических процессов сварки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			

	Тема 1.6.	Механизация и автоматизация сварочных процессов	50	25				
28		Механизация и автоматизация сварки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
29		Особенности конструкции полуавтоматов различных видов и их технические характеристики	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8		самостояте льно по материала м ЭИОС	Методичес кие рекоменда ции
30		Технология автоматической сварки под флюсом, в защитных газах.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8		самостояте льно по материала м ЭИОС	Электронн ый ресурс к учебнику
31		Оборудование для сварки и резки. Технология микроплазменной сварки и резки	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Раздаточны й материал
32		Автоматическое регулирование сварочных процессов и блокировки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Плакат

33		Машины-полуавтоматы, автоматы и линии сварочного производства.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [1] с.104
34		Сварочные автоматы. Типы наиболее распространенных автоматов.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [2] с.71
35		Вспомогательное устройство и оборудование для механизация и автоматизация технологических процессов сварки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
36		Механизация и автоматизация заготовительных операций.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Техническ ие средства обучения
37		Механизация и автоматизация загрузки и выгрузки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.102
38		Механизация и автоматизация сборки сварных конструкций.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35,	Урок	самостояте льно по материала	Презентаци я к уроку

					ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8		м ЭИОС	
39		Процесс сборки изделия под сварку, требования к сборочным операциям, последовательности операций.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Техническ ие средства обучения
40		Прочность сборки: допустимые зазоры и смещения при сборке.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Техническ ие средства обучения
41		Промышленные сварочные роботы. Общие сведения	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
42		Основные конструкции промышленных роботов сварочного производства.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8		самостояте льно по материала м ЭИОС	плакат
43		Сборочно-сварочные приспособления: кондукторы	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Электронн ый ресурс к учебнику

44		Сборочно-сварочные приспособления: сборочно-монтажные столы	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Раздаточны й материал
45		Роботизированный технологический комплекс для выполнения сварочных операций.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Плакат
46		Практическое занятие 7 Расчет и выбор типового приспособления для сборки и сварки по основным характеристикам	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
47		Практическое занятие 8 Устройство и работа вспомогательных элементов.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
48		Практическое занятие9 Приводы и элементы автоматики сварочных роботов.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практич еское занятие	вебинар	Методичес кие рекоменда ции
49		Практическое занятие 10 Использование сборочно-сварочных приспособлений в зависимости от	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35,	Практич еское	вебинар	Методичес кие рекоменда

		подготовительных работ.			ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	занятие		ции
50		Практическое занятие 11 Определение соответствия вида сборочно-сварочного приспособления	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Практическое занятие	вебинар	Методические рекомендации
ДО!!!!		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			
	Тема 1.7.	Вспомогательное оборудование и материалы сварочного производства	50	26				
51		Вспомогательные устройства устойчивости горения дуги.						
52		Повышение устойчивости горения дуги переменного тока.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35,	Урок	вебинар	Натуральные образцы

					ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8			
53		Устройства, обеспечивающие надежное возбуждение дуги (осцилляторы,	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.63
54		Устройства, обеспечивающие надежное возбуждение дуги (возбудители).	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
55		Проволокоподающие механизмы.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
56		Кинематика механизма подачи сварочной проволоки. Виды и классификация механизмов подачи.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [1] с.163
57		Принципы регулирования режимов дуги	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Раздаточны й материал

58		Сварочные материалы. Назначение сварочных материалов.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Натуральна образцы
59		Сварочная проволока						
60		Электродные стержни и прутки.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Образцы сварных соединени й
61		Порошковая проволока.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
62		Неплавящиеся электроды.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Техническ ие средства обучения «Малоампе рный сварочный тренажер»
63		Присадочные прутки для аргонодуговой сварки неплавящимся электродом.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Натуральна образцы

64		Сварочные покрытые электроды для дуговой сварки и наплавки. Изготовление покрытых электродов	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Презентаци я к уроку
65		Самозащитная сварочная проволока	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Натуральна образцы
66		Флюсы сварочные. Классификация. Применение. Способы получения флюсов.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Натуральна образцы
67		Защитные газы. Инертные и активные газы.	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	Л [3] с.59
68		Практическое занятие12 Хранение и транспортировка защитных газов Применение сжатых и сжиженных газов	2		ПО1.3,ПО1.4 У1,У2,У3,У4 31,32,33,34,35, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6,ОК8	Урок	самостояте льно по материала м ЭИОС	СНиП «хранение и эксплуатац ия сжатых и сжиженны х газов»

69		Практическое занятие 13 Изучение конструкции осциллятора.	2		ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4, З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6, ОК8	Практическое занятие	вебинар	Методические рекомендации
70		Практическое занятие 14 Выбор вида и марки сварочных материалов для сварки углеродистых сталей и цветных материалов.	2		ПО1.3, ПО1.4 У1, У2, У3, У4 З1, З2, З3, З4, З5, ПК 1.3; ПК1.4 ОК2-6, ОК8	Практическое занятие	вебинар	Методические рекомендации
	Самостоятельная работа	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Темы внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Источники питания для импульсно-дуговой сварки. 2. Циклограмма тока сварочной дуги. 3. Функциональная блок-схема ИП. 4. Приставки генераторов импульсов к 		76	При использовании ЭО, ДОТ: выполнение самостоятельных заданий для практических занятий			

		серийным источникам питания. 5. Инверторные источники питания. 6. Источники питания для сварки неплавящимся электродом в инертных газах. Источники питания для электрошлаковой сварки.						
	Учебная практика	Виды работ	108					
		всего	336	76				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА:

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебных кабинетов « «Технологии электрической сварки плавлением»; сварочной мастерской и сварочный полигон

Оборудование:

комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия (плакаты и фолы по технологии сварочных процессов);
- технологическое сварочное оборудование.

Для обеспечения освоения дисциплины используются стандартные пакеты программ: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel.

Для наглядной демонстрации графиков, таблиц и других изображений применяется мультимедийный проектор и пакеты стандартных программ Access и PowerPoint. Студенты могут пользоваться сборниками ГОСТ, нормами расчетов на прочность и другими руководящими материалами. Дисциплина обеспечивается стендами фотографий, моделями сварных узлов, макетами, плакатами, чертежами конструкций.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

1. Сварочный выпрямитель на ВДМ на 8 постов;
2. Сварочные полуавтоматы для полуавтоматической сварки в среде защитных газов с программой формирования корневого шваFastMig;
3. Сварочные аргонодуговые полуавтоматы MasterTigMLS 2300;
4. Сварочные полуавтоматы для полуавтоматической сварки в среде защитных газов KemractPulse-3000;
5. Сварочный полуавтомат для полуавтоматической сварки в среде защитных газовTelMin;
6. Аппараты аргоно-дуговой сварки MinarcTig-180;

Реализация междисциплинарного курса предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Черепяхин А. А. Технология сварочных работ: учебник для СПО. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 273с
2. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учеб. пособие для СПО. — М.: Юрайт, 2019. — 169 с. (электронный вариант)

Дополнительная литература

1. Дедюх Р.И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учеб. Пособие для СПО.-Издательство Юрайт, 2017.-169 с.- Серия Университеты России
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов». Уч. пос. – М.:АСАДЕМА, 2002.-268с.
3. Лебедев В.С., Черныш В.И. Автоматизация сварочных процессов. К.: Высшая школа,2006.-361с.
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО. М.: Академия, 2007.-314с.
5. Петрова Г.Л., Буров П.Г. Технология и оборудование газопламенной обработки металлов. М.: Машиностроение, 2008.-297.
6. Электронная сварка и наплавка. Под редакцией Б.Е. Патона. М.: Машиностроение,2005.-254с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	– знать современные средства механизации и автоматизации процессов изготовления конструкций и материалов с применением сварочных и смежных процессов;	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК;
Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	– использовать типовые методики выбора и расчета параметров сварочных технологических процессов; – знать правила техники безопасности при хранении и использовании сварочного оборудования.	– тренинга; – моделирования ситуаций. Промежуточная аттестация в форме: – зачета по производственной практике и по каждому

		из разделов профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	эффективный поиск необходимой информации;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач; решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
Использовать информационно-коммуникационные	использование различных источников, включая электронные	

технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	