Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:47:21 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**25**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**26**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ***Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки*** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[1]

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	***Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки***
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла

[1] В данном подразделе указываются только те компетенции, *которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.*

ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[2]:

Владеть навыками	- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - эксплуатирования оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; - выполнения зачистки швов после сварки; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
Уметь	- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
Знать	- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - виды и назначение сборочных, технологических

[2] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 468

в том числе в форме практической подготовки- 312_часов;__

Из них на освоение

МДК 01.01-54 часа,_____

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.02-54 часа,_____

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.03-54 часа,_____

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

МДК 01.04-54 часа,_____

в том числе самостоятельная работа- 18 часов;

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 144 часа.

Промежуточная аттестация*:*

МДК 01.01- дифференцированный зачет.

МДК 01.02- дифференцированный зачет.

МДК 01.03- дифференцированный зачет.

МДК 01.04- дифференцированный зачет.

УП.01Учебная практика – дифференцированный зачет.

ПП.01 Производственная практика – дифференцированный зачет.

ПМ.01 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК 1- 8	**Раздел 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.** МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	**54**	16	**36**	16	-	18	**24**	**-**
ПК 1.5 – ПК 1.6 ОК 1- 8	**Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку** МДК01.02 Технология производства сварных конструкций	**54**	18	**36**	18		18	**30**	
ПК 1.5- 1.7 ОК 1- 8	**Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку.** МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой..	**54**	10	**36**	10		18	**24**	
ПК 1.8 –ПК1.9 ОК 1- 8	**Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.** МДК 01.04 Контроль качества сварных	**54**	16	**36**	16		18	**30**	

	соединений.								
ПК 1.1 – ПК1.9 ОК 1- 8	Учебная практика	**108**	*108*					*108*	**-**
ПК 1.1 – ПК1.9 ОК 1- 8	Производственная практика, часов	**144**	*144*						**144**
	Всего:	***468***	***312***	***144***	***60***	**-**	***72***	***108***	***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла		**36/16**	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4 ОК 1- 8	
МДК 01.01Основы технологии сварки и сварочное оборудование		**36/16**		
Тема 1.1. Основы технологии сварки	**Содержание**	**20**		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Зо 01.04 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 04.09 Уо 04.11 Зо 04.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	1.Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	12		
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитный полей и ферромагнитных масс на дугу			
	3. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки			
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений			
	5.Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8/8**		
	Лабораторное занятие 1 **.** «Строение сварочной дуги и её технологические свойства»	2		

	Лабораторное занятие 2. «Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги»	2		
	Лабораторное занятие 3. «Изучение характеристик сварочных материалов»	1		
	Лабораторное занятие 4. «Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения»	1		У 1.4.01 З 1.4.01 З 1.1.15
	Лабораторное занятие 5. «Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».»	2		
Тема 1.2 Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	**Содержание**	**16**	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4 ОК 1- 8	
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	8		Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 02.06 Зо 03.03 Зо 05.03
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки			
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки			
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики			
	5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.			
	6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики			
	7. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8/8**		
	Лабораторное занятие 6. «Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора»	**2**		
	Лабораторное занятие 7. «Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя»	**2**		
	Лабораторное занятие 8. «Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора»	**2**		
	Лабораторное занятие 9. «Характеристика вспомогательных устройств для источников питания	**2**		

	сварочной дуги»			
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ: «Классификация способов сварки». «Расчётная оценка свариваемости сталей с учетом толщины металла к выбору параметров предварительного подогрева с учетом эквивалента углерода». «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций». «Термические способы правки сварных конструкций». «Строение сварочной дуги». «Виды переноса металла при дуговой сварке плавящимся электродом в защитном газе и их связь с режимом сварки». «Трансформаторы с увеличенным рассеянием». «Трансформаторы нормальным рассеянием». «Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах». «Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями». «Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом: отличительные характеристики, примеры марок». «Синергетические системы управления современными источниками питания: принцип работы, основные отличительные возможности».	**18**		Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Зо 01.04 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 04.09 Уо 04.11 Зо 04.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо.09.01 Зо.09.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04

			Зо 02.06 Зо 03.03 Зо 05.03
Учебная практика раздела 1 ***Виды работ*** 1.Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4.Магнитное дутьё при сварке. 5.Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8.Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 13.Выполнение комплексной работы	**24**	ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4 ОК 1- 8	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Зо 01.04 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо 04.09 Уо 04.11 Зо 04.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо.09.01 Зо.09.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Зо 01.04 Зо 01.05

				Зо 02.04 Зо 02.06 Зо 03.03 Зо 05.03
Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку		**36/18**	ПК 1.5 , ПК 1.6 ОК 1- 8	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01. 05 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Зо 04.05 Уо 04.06 Уо 08.01 Уо 08.02 З 1.1.15
МДК01.02 Технология производства сварных конструкций		**36/18**		
Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	**Содержание**	**14**		
	1.Классификация сварных конструкций.	8		
	2. Виды заготовительных операций и оборудования			
	3.Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование			
	4. Технологичность изготовления сварных конструкций			
	5. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта (КК); ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (ВОб); ведомость материалов (ВМ) и др.)			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**		
	Лабораторное занятие 10. « Изучение типовых операций заготовительного производства»	2		
	Лабораторное занятие 11. «Изучение видов термической обработки сварных конструкций»	2		
	Лабораторное занятие 12. «Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы»	2		
Тема 2.2. Технология изготовления сварных	**Содержание**	**22**		
	1.Технологические особенности изготовления сварных конструкций	10		
	2.Технология производства балочных конструкций			
	3.Технология производства рамных конструкций			

конструкций	4.Технология производства решечатых конструкций			
	5.Технология изготовления емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением			
	6. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций			
	7. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**		
	Лабораторное занятие 13. « Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок»	2		
	Лабораторное занятие 14. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций»	2		
	Лабораторное занятие 15. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением»	2		
	Лабораторное занятие 16. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций»	2		
	Лабораторное занятие 17. «Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях»	4		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела **систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям:** -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 2 по темам: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций». «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)». «Современное оборудование для правки металла различной толщины». «Современное оборудование для гибки металла различной толщины». «Гильотинные ножницы для резки металла».		18		Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01. 05

«Пресс-ножницы для резки фасонного проката». «Дисковые ножницы для резки по непрямолинейной траектории». «Газовая резка металла». «Резка металла сжатой дугой». «Лазерная резка металла». «Технология изготовления строительных ферм». «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением». «Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов».			Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Зо 04.05 Уо 04.06 Уо 08.01 Уо 08.02 З 1.1.15
Учебная практика раздела 2 ***Виды работ*** 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2.Разделка кромок под сварку. 3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб. 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8.Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. 9.Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. 10.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 11.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 12.Выполнение комплексной работы.	**30**	ПК 1.5 , ПК 1.6 ОК 1- 8	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01. 05 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02

				Зо 04.05 Уо 04.06 Уо 08.01 Уо 08.02
Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку		**36/10**	ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 1- 8	Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.08 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01
МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		**36/10**		
Тема 3.1. Подготовительные операции перед сваркой	**Содержание**	**15**		
	1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.	10		
	2. Правила подготовки кромок изделий под сварку.			
	3. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку			
	4. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**		
	Лабораторное занятие 18. « Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)»	1		
	Лабораторное занятие 19. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	1		
	Лабораторное занятие 20. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	1		
	Лабораторное занятие 21. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение	1		

	сварных соединений стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»			
	Лабораторное занятие 22. «Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва на чертеже»	**1**		
Тема 3.2. Сборка конструкций под сварку	**Содержание**	**21**		Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.08 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01
	1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов	16		
	2.Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы			
	3. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**		
	Лабораторное занятие 23. «Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)»	2		
	Лабораторное занятие 24. «Сборка коробчатой конструкции»	1		
	Лабораторное занятие 25. «Сборка решетчатой конструкции»	1		
	Лабораторное занятие 26. «Сборка рамной конструкции»	1		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите; - подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Типы сварных соединений листовых конструкций: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку листов под сварку».		**18**		Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.08 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Н 1.5.01

«Типы сварных соединений трубопроводов: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку». «Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения». «Разметка с применением проекционного способа». «Лазерная разметка». «Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снять усиление шва и пр.)». «Расшифровка, правила нанесения на чертежах». «Особенности подготовки по сварку кромок конструкций из алюминия и его сплавов». «Типовая конструкция УСП-универсального сборочно-сварочного приспособления». «Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкция, назначение». «Правила прихватки плоских листовых конструкций». «Правила прихватки при сборке двутавровых балок». «Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм)». «Правила прихватки при сборке большого диаметра (до 1220 мм)».			У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01
Учебная практика раздела 3 ***Виды работ*** 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2.Разделка кромок под сварку. 3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб. 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 9.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 10.Выполнение комплексной работы	**24**	ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 1- 8	Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.08 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01

				З 1.6.01 Н 1.7.01 У 1.7.01 З 1.7.02 З 1.7.03 З 1.7.04 З 1.7.05
Раздел 4 . Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений		**36/16**	ПК 1.8 , ПК1.9 ОК 1- 8	Зо 02.04 Зо 02.05
МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений		**36/16**		Зо 02.04 Зо 02.05
Тема 4.1 Дефекты сварных соединений	**Содержание**	**6**		Уо 03.03 Уо 03.04
	1. Классификация дефектов сварных соединений	6		Зо 03.01
	2. Классификация методов контроля качества сварных соединений			Зо 03.02 Зо 03.03
Тема 4.2 Контроль качества сварных соединений	**Содержание**	**30**		Уо 04.05 Уо 04.09 Уо 04.10 Зо 05.03 Зо 06.04
	1. Классификация неразрушающего контроля.	14		Уо 08.01 Уо 08.02
	2.Визуальный и измерительный контроль сварных соединений			У 1.1.03 У 1.1.04
	3. Радиационные методы контроля			З 1.1.09 Н 1.8.01
	4. Акустические методы контроля			У 1.8.01 У 1.8.02
	5. Магнитные и вихретоковые методы контроля			З 1.8. 03 Н 1.9.01
	6. Контроль сварных швов на герметичность			Н 1.9.02 Н 1.9.03
	7. Разрушающие методы контроля			З 1.9.01 З 1.9.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**		
	Лабораторное занятие 27. «Визуально-измерительный контроль сварных соединений и швов»	4		
	Лабораторное занятие 28. «Ультразвуковой метод контроля»	2		
	Лабораторное занятие 29. «Магнитный метод контроля»	2		
	«***Лабораторное занятие 30.*** «Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)»	4		
	Лабораторное занятие 31. «Контроль качества сварных соединений керосином»	4		

				З 1.9.03
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; --подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 4 ПМ.01: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения». «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения». «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения». «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки». «Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причины их образования». «Шаблоны сварщика –УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров». «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3». «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3». «Технология радиографического контроля сварных швов». «Технология проведения цветной дефектоскопии». «Контроль течеисканием». «Испытание сварного соединения на растяжение». «Испытание сварного соединения на изгиб». «Испытание сварного соединения на ударный изгиб».	**18**		Зо 02.04 Зо 02.05 Зо 02.04 Зо 02.05 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.05 Уо 04.09 Уо 04.10 Зо 05.03 Зо 06.04 Уо 08.01 Уо 08.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.09 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04
Учебная практика раздела 4. ***Виды работ*** 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением	**30**	ПК 1.8 , ПК1.9 ОК 1- 8	Зо 02.04 Зо 02.05 Зо 02.04 Зо 02.05

оптических инструментов (луп, эндоскопов) 3.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлёсточные соединения. 4.Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. 5.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. 6. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. 7.Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия. 8. Выполнение комплексной работы.			Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.05 Уо 04.09 Уо 04.10 Зо 05.03 Зо 06.04 Уо 08.01 Уо 08.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.09 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04
Производственная практика (концентрированная) практика) ***Виды работ*** 1.Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. 2. Подготовка оборудования к сварке: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста. 3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной	**144**	ПК 1.1 – ПК1.9 ОК 1- 8	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Зо 01.04 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо.04.01

дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе. 4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом. 5.Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. 6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. 7.Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей. 8.Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД. 9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553. 10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0. 11.Выплнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*). 12.Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: -переносных универсальных сборочных приспособлений -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений 13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа). 14.Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. 15.Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. 16.Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. 17.Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции. 18.Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции. 19.Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД 20.Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1.			Зо.04.01 Уо 04.09 Уо 04.11 Зо 04.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо.09.01 Зо.09.01 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 02.06 Зо 03.03 Зо 05.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01

			З 1.6.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01. 05 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Зо 04.05 Уо 04.06 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.08 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01

			З 1.6.01 Н 1.7.01 У 1.7.01 З 1.7.02 З 1.7.03 З 1.7.04 З 1.7.05 Зо 02.04 Зо 02.05 Зо 02.04 Зо 02.05 Уо 03.03 Уо 03.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.05 Уо 04.09 Уо 04.10 Зо 05.03 Зо 06.04 Уо 08.01 Уо 08.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.09 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03

			З 1.9.04 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Всего	**468**		

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Теоретических основ сварки и резки»*, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

«Лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частичномеханизированной сварки (наплавки)).

«Мастерских: слесарная и сварочная для сварки металлов (компетенция "Сварочные технологии")», оснащенных в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.): учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум (6-е изд.) учеб. пособие.- Москва: издательский центр «Академия», 2019.
4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Демонстрация навыков чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Демонстрация навыков использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проверки оснащенности, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами.емонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и

		производственной практике
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов подготовки и сборки деталей под сварку; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов подготовки и сборки деталей под сварку; - оценка эффективности и качества выполнения;	

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– определение современные средства и устройства информатизации; – установление порядка их применения и применение программного обеспечения в профессиональной деятельности; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – определение современного программного обеспечения; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения ;	
ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; -участие в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении; - осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; - применяет стандарты антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной	- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; -умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -демонстрацию умения оформлять бизнес-план;	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

сфере	-демонстрацию умения рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования.	

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО
"АВТОМОБИЛЬНО-
ДОРОЖНЫЙ
КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой
подписью: ГБПОУ МО
"АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:48:22 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **3**
- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **6**
- **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **16**
- **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **17**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ***Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом*** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД 2	**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[3]:

Владеть навыками	- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки.
Уметь	- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла.
Знать	- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 653,

в том числе в форме практической подготовки- 596 часов.

Из них на освоение МДК 02.01-77 часов,

в том числе самостоятельная работа- 26 часов;

практики, в том числе учебная 288 часов,

производственная 288 часов.

Промежуточная аттестация

МДК 02.01- экзамен

УП.02Учебная практика – дифференцированный зачет.

[3] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ПП.02 Производственная практика – дифференцированный зачет.
ПМ.02 - Экзамен по модулю.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1- 8	**Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов** МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	**77**	20	**51**	20	-	26	**180**	**-**
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 1- 8	Учебная практика	**288**	*288*					*288*	**-**
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 1- 8	Производственная практика, часов	*288*	*288*						*288*
	Всего:	***653***	***596***	***51***	***20***	***-***	***26***	***180***	*288*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов		**51/20**	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1- 8	
МДК. 02.01.Технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		51/20		
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	**Содержание**	**36**		
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	20		Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04
	2.Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва			
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях			

	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей			Н 2.1.05 Н 2.1.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16/16**		
	Лабораторное занятие 1. «Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки»	2		
	Лабораторное занятие 2. «Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.»	1		
	Лабораторное занятие 3. «Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей»	2		
	Лабораторное занятие 4. «Особенности сварки цветных металлов и их сплавов»	2		
	Лабораторное занятие 5. «Отработка навыков зажигания дуги и поддерживания её горения»	1		
	Лабораторное занятие 6. «Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов»	2		
	Лабораторное занятие 7. «Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых и угловых швов»	2		
	Лабораторное занятие 8. «Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых и угловых швов»	2		Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03
	Лабораторное занятие 9. «Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов»	2		

				З 1.9.04 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Зо 04.05
Тема1.2. Дуговая наплавка металлов	**Содержание**	**8**	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1- 8	Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.3.03 З 2.3.04 З 2.3.05 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.09 Уо 04.10 УЗо 04.
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	6		
	2.Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.			
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2/2**		
	Лабораторное занятие 10. «Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом»	2/2		

Тема 1.3. Дуговая резка металлов	**Содержание**	**7**	ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК 1- 8	Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 Н 2.4.04 Н 2.4.05 Н 2.4.06 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 З 2.4.01 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Зо 04.05
	1.Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	5		
	2.Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Лабораторное занятие 11. «Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов»	2/2		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .02: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.02: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей». «Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов». «Типы и марки электродов для наплавки». «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами». «Дуговая наплавка под флюсом». «Дуговая наплавка в защитных газах». «Дуговая наплавка порошковыми проволоками». «Лазерная резка металлов». «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения».		26		Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03

«Плазмотроны для резки металла».			У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Зо 04.05

Учебная практика раздела №1 ***Виды работ*** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 16.Выполнение комплексной работы.	**288**	ПК 2.1 – ПК2.4 ОК 1- 8	Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02

			У 1.6.01 З 1.6.01 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Зо 04.05
Производственная практика (концентрированная) практика) ***Виды работ*** 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях	**288**	ПК 2.1 – ПК2.4 ОК 1- 8	Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03

сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 450. 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. **Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен**			З 2.1.04 З 2.1.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03

			Уо 04.09 Уо 04.10 Уо 04.11 Зо 04.05 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 08.02 Зо 08.03
Всего	**653**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Теоретических основ сварки и резки»*, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

«Лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частичномеханизированной сварки (наплавки)).

«Мастерских: слесарная и сварочная для сварки металлов (компетенция "Сварочные технологии")», оснащенных в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.): учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум (6-е изд.) учеб. пособие.- Москва: издательский центр «Академия», 2019.
4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[4]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки во всех положениях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация последовательности выполнения сварки цветных металлов и их сплавов во всех положениях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой наплавки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	Демонстрация последовательности выполнения дуговой резки сложных конструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в	

[4] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

достижения, определенных руководителем	области разработки технологических процессов подготовки и сборки деталей под сварку; – оценка эффективности и качества выполнения;	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов подготовки и сборки деталей под сварку; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– определение современные средства и устройства информатизации; – установление порядка их применения и применение программного обеспечения в профессиональной деятельности; – выбор информационных технологий для решения профессиональных задач; – определение современного программного обеспечения; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов; - осуществление деятельности на основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; -участие в мероприятиях гражданско- патриотического характера, волонтерском движении;	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	- осуществление подготовки к выполнению воинского долга; - проявление сформированной позиции гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам; - применяет стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; -умение презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -демонстрацию умения оформлять бизнес-план; -демонстрацию умения рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - демонстрацию умения определения источников финансирования.	Экспертное наблюдение и оценка работы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:49:01 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ

Индекс и наименование профессионального модуля

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

1.1. Цель и задачи модуля, требования к результатам обучения по профессиональному модулю

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 24	Способный анализировать рабочую обстановку, осуществлять контроль собственной деятельности, готовый нести ответственность за принятые решения и результаты своей работы
ЛР 26	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 27	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование профессиональных компетенций**
ПК 3.1.	Выполнять сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном

3.3. газе различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;

ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;

уметь:

проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;

основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;

сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);

правила эксплуатации газовых баллонов;

техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 653

в том числе в форме практической подготовки 596

Из них на освоение МДК 77,

в том числе самостоятельная работа 20,

практики, в том числе учебная 288, производственная – 288.

Промежуточная аттестация Экзамен по модулю

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых сталей, цветных металлов и их сплавов

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля***	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 3.1-3.4	**Раздел 1.** **ПМ.03** Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых сталей, цветных металлов и их сплавов *(МДК 03.01)*	**365**	**77**	**21**	Не предусмотрено	**20**	Не предусмотрено	**288**	**-**
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	*288*							*288*
	Всего:	**653**	**77**	**21**	**-**	**20**	**-**	**288**	**288**

*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** (если предусмотрены)	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Код ПК, ОК**	**Код Н/У/З**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1 ПМ 03 Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых сталей, цветных металлов и их сплавов				
МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе (РАД)			ОК.01 – 0К.08 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 Н 2.1.05 Н 2.1.06

				У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 У 1.4.01 З 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.5.01 З 1.5.02 З 1.5.03 З 1.5.04 З 1.5.05 Н 1.6.01 Н 1.6.02 У 1.6.01 З 1.6.01 Н 1.8.01 У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.8. 03 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 З 1.9.01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Зо 01.03
Зо 01.04
Зо 01.05
Зо 02.04
Зо 03.01
Зо 03.02
Зо 03.03
Уо 04.09
Уо 04.10
Уо 04.11
Зо 04.05</td></tr>
<tr><td>ТЕМА 1.1
Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки(наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.</td><td>Содержание учебного материала
1.1.1 Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Основные требования к источникам питания для РАД.
1.1.2 Вспомогательное оборудование и аппаратура для РАД сварки (наплавки).
1.1.3 Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения РАД. Типовое оборудование сварочного поста для РАД.
Самостоятельная работа
- Составление перечня инструментов и приспособлений сварщика для РАД.
- Составить схему сварочного поста для РАД с расстановкой необходимого оборудования.
- Выписать в тетрадь требования к источникам питания и установкам для РАД.
- Расшифровка марок сварочных материалов для РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, в т. ч. импортного производства.
- Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ТЕМА 1.2
Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки)неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и</td><td>Содержание учебного материала
1.2.1 Основные и сварочные материалы для РАД сварки (наплавки) углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.
1.2.2 Виды сварочных материалов, применяемых для РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.
1.2.3 Параметры режима РАД углеродистых, конструкционных и</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.					
		легированных сталей.			
	1.2.4	Параметры режима РАД цветных металлов и их сплавов.			
	1.2.5	Подготовка поверхности изделий из углеродистых сталей, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.			
	1.2.6	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.			
	1.2.7	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.			
	1.2.8	Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных РАД, их предупреждение и исправление.			
	1.2. 9	Правила эксплуатации баллонов с защитными газами. ТБ Меры безопасности при проведении РАД			
	Самостоятельная работа				
	Подготовить сообщение / презентацию по следующим темам: Дефекты сварных швов, выполненных РАД. Особенности применения прямой и обратной полярности при проведении РАД. Способы зажигания дуги при проведении РАД. Источники питания для аргонодуговой сварки. Осцилляторы. Импульсные стабилизаторы горения дуги. Особенности подготовки свариваемых поверхностей из легированных сталей, алюминия и его сплавов. Особенности технологии РАД трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей. Особенности технологии РАД листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей. Особенности технологии РАД конструкций из алюминия и его сплавов. Особенности технологии РАД конструкций из меди и ее сплавов. Особенности технологии РАД конструкций из титана и его сплавов. Основные требования к организации рабочего места и безопасности				

	выполнения работ при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом.			
Учебная практика **Виды работ:** 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Комплектация сварочного поста РАД. 3. Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянного тока и свариваемому изделию для сварки на прямой и обратной полярности. 4. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. 5. Заточка вольфрамового электрода. 6. Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопл, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. 7. Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 8. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 9. Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. * 10. Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. * 11. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 12. Сборка деталей из легированной стали с применением приспособлений и на прихватках. * 13. Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 14. Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. * 15. Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном. вертикальном и потолочном положениях. * 16. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. * 17. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под	**288**		

углом 45°. * 18. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. * 15. Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°. * 16. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR*.			
Производственная практика **Виды работ:** Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности при ведении сварочных работ ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе на предприятии. Организация рабочего места сварщика. Подготовка полуавтомата к работе. Выбор параметров режима сварки. Сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва Сборка и сварка несложных конструкций из тонколистового металла, сварка решетчатых конструкций Сварка листовых и коробчатых конструкций из металла различной толщины Сварка алюминия и его сплавов неплавящимся электродом Сварка меди и её сплавов неплавящимся электродом Сварка простых деталей из нержавеющей стали Наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей неплавящимся электродом	**288**		
Всего	**653**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов;
- сварочной лаборатории;
- слесарных мастерских;
- -сварочного полигона.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): Учеб. пособие. / В.В. Овчинников. - М.: Изд. Центр «Академия», 2019. - 64 с

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник для СПО. / В.В. Овчинников. – М.: Изд. Центр «Академия», 2019. - 208 с.

3. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учеб. пособие / В.В. Овчинников. -2-е изд., стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2019. - 64 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru

3.2.3. Дополнительные источники

ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств.

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.

ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для РАД. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении РАД. Подбор инструмента и оборудования для выполнения РАД, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверка сварочных материалов для выполнения РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Настройка режимов для выполнения РАД угловых и стыковых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнение РАД угловых и стыковых швов различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных соединений различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов)
ПК 3.2 Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для РАД. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении РАД.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)

шва.	Подбор инструмента и оборудования для выполнения РАД, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверка сварочных материалов для выполнения РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов. Настройка режимов для выполнения РАД угловых и стыковых швов различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Выполнение РАД угловых и стыковых швов различных деталей из цветных металлов и их сплавов в различных положениях сварного шва. Контроль выполнения процесса РАД различных деталей из цветных металлов и их сплавов. Исправление дефектов сварных соединений различных деталей из цветных металлов и их сплавов.	
ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	Организация рабочего места и проверка оснащенности сварочного поста для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Соблюдение требований безопасности труда при выполнении ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Подбор инструмента и оборудования для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе, проверка его работоспособности и исправности. Подбор, подготовка и проверки сварочных материалов для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов. Настройка режимов для выполнения ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Выполнение ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов)

	в защитном газе различных деталей. Контроль выполнения процесса ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. Исправление дефектов ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО
"АВТОМОБИЛЬНО-
ДОРОЖНЫЙ
КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью:
ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-
ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:49:46 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

МДМ.01 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

ОП.01. Основы инженерной графики
ОП.04. Допуски и технические измерения

2022 г.*СОДЕРЖАНИЕ*

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

a. Место междисциплинарного модуля в структуре основной образовательной программы:

Междисциплинарный модуль **МДМ.01 Технические требования к качеству продукции,** представляющий собой проблемно-ориентированный модуль с интегрированными разделами общепрофессиональных дисциплин ОП.01.01 Основы инженерной графики и ОП.01.02 Допуски и технические измерения является обязательной частью **обязательного профессионального блока** профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение междисциплинарный модуль имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 1.9.

b. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного модуля:

В рамках программы междисциплинарного модуля обучающимися осваиваются умения и знания

Код [5] ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОП.01.01 Основы инженерной графики		
ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1. ПК 1.2.	- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	- основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации
ОП.01.02 Допуски и технические измерения		
ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.6. ПК 1.9.	уметь: -контролировать качество выполняемых работ.	знать: -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

[5] *Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП-П.*

Вид учебной работы	**Объем в часах**		
Дисциплины	**ОП.01.01**	**ОП.01.02**	**Всего по МДМ**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62	54	116
в т.ч. в форме практической подготовки	34	14	48
в т. ч.:			
теоретическое обучение	8	22	30
лабораторные работы	-		
практические занятия	34	14	48
Самостоятельная работа	20	18	38
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет			

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	***2***	***3***		
ОП.01.01 Основы инженерной графики		***62***		
Раздел 1. Геометрическое черчение		***15/12***		
Тема 1.1. Введение цели и задачи дисциплины. Инструктаж по ТБ	Дидактические единицы, содержание	**1**		Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	Введение, содержание, цели и задачи дисциплины. Проведение инструктажа по технике безопасности работы в кабинете.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения «Значение инженерной графики в технике»	1		
Тема 1. 2. ЕСКД. Масштабы. Форматы чертежей	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Правила оформления чертежей. Стандарты, стандартизация, история развития стандартов. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**		
	Практическое занятие 1. Масштабы, применяемые на машиностроительных строительных чертежах, их виды.	1/1		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради и с учебником	1		
Тема 1.3.	Дидактические единицы, содержание	**3**		

Линии чертежа ГОСТ 2.303-68	Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Назначение, начертание, толщина, применение.	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 2. Вычерчивание композиции линий чертежа.	2/2		
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов учебной и специальной литературы	1		
Тема 1.4. Чертёжные шрифты: виды, начертание	Дидактические единицы, содержание	**3**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Шрифт чертежный ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения чертёжного шрифта.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**		
	Практическое занятие 3. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом	3/3		
	Самостоятельная работа «Титульный лист». Выполнение надписей чертёжным шрифтом	1		
Тема 1.5 Деление отрезков и углов на равные части	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Геометрические построения. Деление отрезков и углов на равные части, особенности делений циркулем и линейкой.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 4. Выполнение упражнений – деление отрезков и углов	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение модели с элементами деления сторон на равные части	1		
Тема 1.6. Построение правильных многоугольников в окружности	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Деление окружности модели на равные части, особенности делений циркулем и линейкой.	-		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 5. Выполнение упражнений – построение многоугольников в окружности	2/2		
	Самостоятельная работа	1		

	Выполнение модели с элементами деления окружности на равные части			
Тема 1.7 Тема Виды сопряжений	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Виды сопряжений, правила их выполнения	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 6. Выполнение видов сопряжений на элементах модели	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение модели с элементами сопряжения и деления окружности на равные части	1		
Раздел 2. Проекционное построение		**12/12**		
Тема 2.1. Методы и виды проецирования	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Методы и виды проецирования и построение	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 7. Построение видов проецирования	2/2		
	Самостоятельная работа Работа с конспектом и учебником	1		
Тема 2.2. Проекции геометрических тел	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Виды геометрических тел. Тела вращения. Ортогональные проекции геометрических тел.	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 8. Построение ортогональных проекций геометрических тел	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение проекций группы геометрических тел	1		
Тема 2.3. Проекции точек	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Нахождение проекций точек на плоскости	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 9. Проецирование точки, нахождение проекций точек на плоскости	2/2		
	Самостоятельная работа Работа с конспектом и учебником	1		
Тема 2.4.	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2	

Виды аксонометрических проекций	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Изометрия и диметрия	-	ОК 4, ОК, ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 10. Построение изометрической и диметрической проекций модели	2/2		
	Самостоятельная работа Проецирование модели в диметрической и изометрической проекциях	1		
Тема 2.5. Виды аксонометрических проекций модели	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Выполнение аксонометрических проекций моделей	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 11. Построение аксонометрических проекций моделей.	2/2		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради с учебником	1		
Тема 2.6. Построение комплексного чертежа модели	Дидактические единицы, содержание	**2**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Построение комплексного чертежа модели	**-**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 12. Построение комплексного чертежа модели с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2/2		
	Самостоятельная работа Работа в рабочей тетради с учебником	1		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		**15/10**		
Тема 3.1. Разрезы	Дидактические единицы, содержание	**3**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Ознакомление с понятием – разрез. Виды разрезов, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение разрезов на чертежах.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 13. Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом ¼ части поверхности модели	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа модели содержащий разрез	1		

Тема 3.2. Сечения	Дидактические единицы, содержание	**4**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Ознакомление с понятием – сечение. Виды сечений, применяемых на чертежах и правила их выполнения. Обозначение сечений на чертежах.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**		
	Практическое занятие 14. Выполнение чертежа вала с применением разных видов сечений	3/3		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа балки с вынесенным сечением и сечением в разрыве	1		
Тема 3.3. Виды соединений	Дидактические единицы, содержание	**1**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Разъёмные и неразъёмные соединения	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа			
	Выполнение докладов и презентаций	1		
Тема 3.4. Классификация сварных соединений	Дидактические единицы, содержание	**3**		
	Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах**.**	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 15. Выполнение изображений сварных соединений.	2/2		
	Самостоятельная работа Выполнение чертежа неразъёмного соединения. Выполнение презентаций и докладов	2		
Тема 3.5. Сварные соединения на чертежах	Дидактические единицы, содержание	**4**	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 4, ОК, ОК 6	
	Сварные соединения, их виды. Изображения на чертежах тавровых соединений, угловых соединений и внахлёст	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/3**		
	Практическое занятие 16. Выполнение изображений сварных соединений. Выполнение чертежа модели с сварными соединения	3/3		
	Самостоятельная работа			
	Выполнение чертежа неразъёмного соединения. Выполнение презентаций и докладов. Работа в рабочей тетради с учебником	2		
	Всего	**62**		

	ОП.01.02 Допуски и технические измерения			
Тема 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Дидактические единицы, содержание	**4**	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	Типы связей Погрешности при изготовлении деталей Взаимозаменяемость. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении Размеры и отклонения. Сопряжения Допуски размера. Поле допуска	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа	-/-		
Тема 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	Дидактические единицы, содержание	**14**		
	Понятие о системе допусков и посадок. Система отверстий и система вала. Квалитеты. Допуски формы Допуски расположения поверхностей Шероховатость поверхностей	6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**		
	Практическое занятие 1. Обозначение допуска на чертеже. ***Практическое занятие 2.*** Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. ***Практическое занятие 3.*** Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхности. ***Практическое занятие 4.*** ***Нормирование и измерение параметров шероховатости.*** ***Практическое занятие 5.*** Чтение чертежей сварных конструкций	8/8		
	Самостоятельная работа Определение допусков, типа посадок, шероховатостей по обозначениям на чертежах	6		
Тема 3. Основы метрологии	Дидактические единицы, содержание	**12**		
	Основы метрологии Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение	6	ОК 2, ОК 3,	

	Универсальные средства для измерения линейных размеров Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**		
	Практическое занятие 6. Измерение размеров деталей штангенциркулем. ***Практическое занятие 7.*** Измерение размеров деталей угломером. ***Практическое занятие 8.*** Измерение размеров деталей индикаторным нутромером и микрометром. ***Практическое занятие 9.*** Калибры. Средства измерения. Концевые меры длины	6/6	ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	Самостоятельная работа Чтение чертежей. Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения. Подготовка опорного конспекта «Черновые средства измерения». Определение годности действительных размеров. Подготовка к практическим занятиям.	10		
Тема 4 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов	Дидактические единицы, содержание	**6**		
	Нормальные углы и конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры. Степени точности угловых размеров. Обозначение допусков углов на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов. Характеристика визуального и измерительного контроля. Средства и порядок проведения визуального и измерительного контроля. Технологическая документация визуального и измерительного контроля.	6	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.6, ПК 1.9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа Чтение чертежей. Подготовка опорного конспекта «Виды резьб»;	2		

Промежуточная аттестация			
Всего:	**116**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бавыкин О.Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике (1-е изд.) учебник- М.: Академия, 2020.
2. Бродский А. М. Черчение (металлообработка). - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Василенко Е.А., Чекмарев А.А. Сборник заданий по технической графике. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018.
4. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении (4-е изд.): учебник- М.: Издательский центр «Академия», 2020.
5. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение. - М.: Академия, 2019.
6. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (8-е изд., испр.) учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.
7. Черепахин А.А. Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.) учебник - М.: Изд. Центр «Академия», 2022.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы*):*

1. Допуски и технические измерения[Электронный ресурс] /форма доступа/ https://multiurok.ru/files/kompliekt-liektsii-po-uchiebnoi-distsiplinie-dopuski-i-tiekhnichieskiie-izmierieniia.html
2. Технические измерения и приборы ГЭлектронный ресурс] /форма доступа / https://www.elec.ru/viewer?url=/files/2020/01/29/30797.pdf , свободный.
3. Электронная библиотека . Чекмарёв А.А. Черчение .М. Юрайт,2020
4. https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver?id=910&module_id=74081#74081 ЭУМК Инженерная графика ЦКП.
5. http://chir.narod.ru/gost.htm - Разработка чертежей: правила оформления. http://www.school.edu.ru - Национальный портал «Российский общеобразовательный портал.

6. http://5ka.su/lections/nachertalka/0_object1343.html - Курс лекций «Инженерная графика»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 01. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОП.01.01 Основы инженерной графики		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - основные правила чтения конструкторской документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации	***Демонстрирует знания:*** - основных правил чтения конструкторской документации; - общих сведений о сборочных чертежах; - основ машиностроительного черчения; - требований единой системы конструкторской документации	Текущий контроль по разделам МДМ; тестирование; устный опрос; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины -читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	***Демонстрирует умения:*** - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	Оценка результатов практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.
ОП.01.02 Допуски и технические измерения		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; - допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	***Демонстрирует знания:*** -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	Тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - контролировать качество выполняемых работ.	***Демонстрирует умения:*** -контролировать качество выполняемых работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:50:24 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

МДМ.02 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

ОП.02. Основы электротехники

ОП.03. Основы материаловедения

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**13**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**14**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 02. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

1.1. Место междисциплинарного модуля в структуре основной образовательной программы:

Междисциплинарный модуль **МДМ.02 Теоретические основы электросварки,** представляющий собой проблемно-ориентированный модуль с интегрированными разделами общепрофессиональных дисциплин ОП.02.01 Основы электротехники и ОП. 02.02 Основы материаловедения, является обязательной частью **обязательного профессионального блока** профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение междисциплинарный модуль имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного модуля:

В рамках программы междисциплинарного модуля обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОП.02.01 Основы электротехники		
ОК 2 ОК 3 ОК 6 ПК 1.1.	- Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; -использовать в работе измерительные приборы;	- Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр) их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемым оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление.
ОП .02.02 Основы материаловедения		
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной	- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

	деятельности.	- механические испытания образцов материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 02. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**		
Дисциплины	**ОП .02.01**	**ОП.02.02**	**Всего по МДМ**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	51	63	114
в т.ч. в форме практической подготовки	16	22	38
в т. ч.:			
теоретическое обучение	18	20	38
лабораторные работы	12	2	14
практические занятия	4	20	24
Самостоятельная работа	17	21	38
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет			

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	***2***	***3***		
ОП 02.01 Основы электротехники		***51***		
Раздел 1. Постоянный ток. Цепи постоянного тока		**14**		
Тема 1.1. Электрические и магнитные цепи	Дидактические единицы, содержание	**14**		
	Введение. Электрическая цепь постоянного тока. Работа и мощность электрического тока Электрическое сопротивление. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Способы соединения резисторов Аккумуляторы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция	8	ПК 1.1., ОК 2, ОК 3, ОК 6	Н1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**		
	Лабораторное занятие 1. Изучение зависимости силы тока от сопротивления. ***Лабораторное занятие 2.*** Зависимость ЭДС самоиндукции от силы тока. ***Практическое занятие 1.*** Решение задач с использованием закона Кирхгофа.	2/2 2/2 2/2		
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Электрические цепи»,	6		

	«Магнитные цепи», «Нелинейные элементы электрических цепей», «Магнитные материалы».			
Раздел 2. Переменный ток и цепи переменного тока		**4**		
Тема 2. Переменный ток	Дидактические единицы, содержание	**4**	ПК 1.1., ОК 2, ОК 3, ОК 6	
	Переменный ток, получение переменного тока. Характеристики переменного тока. Мощность переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Соединение обмоток «звездой» и «треугольником».	2		Н 1.1.02 У 1.1.02 З 1.1.02 Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Лабораторное занятие 3. Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности.	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Получение переменного тока», «Трехфазные электрические цепи», «Мощность 3-х фазной цепи».	2		
Раздел 3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы		**25**		
Тема 3. Электротехнические устройства	Дидактические единицы, содержание	**16**		
	Классификация электроизмерительных приборов. Классы точности измерительных приборов. Измерение силы тока, напряжения, сопротивления. Трансформаторы: назначение, устройство и принцип действия. Трёхфазные трансформаторы. Назначение и классификация электрических машин. Асинхронные электрические машины. Синхронные электрические машины. Машины постоянного тока.	8	ПК 1.1., ОК 2, ОК 3, ОК 6	

	Машины переменного тока. Полупроводники, основные понятия. Фотоэлементы. Выпрямители. Тиристорные ключи. Контакторы			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**		
	Лабораторное занятие 4. Измерение силы тока и напряжения. ***Лабораторное занятие 5.*** Измерение сопротивлений. Измерение сопротивления изоляции. ***Лабораторное занятие 6*** . Измерение мощности. ***Практическое занятие 2***. Упражнения в чтении схем**.**	2/2 2/2 2/2 2/2		
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Выполнение докладов, рефератов и презентаций на тему: «Измерительные приборы», «Системы измерительных приборов», «Трансформаторы», «Трехфазные трансформаторы».	9		
	Всего	**51**		
	ОП.02.02 Основы материаловедения			
Введение		**1**		
Тема 1.1. Типы связи и их влияние на структуру и свойства материалов	Дидактические единицы, содержание	**1**	ОК 1 ОК 2 ОК 4	
	Типы связей	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
	Самостоятельная работа Оформление результатов практических работ. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций	3		
Тема 1.2.	Дидактические единицы, содержание	**7**		

Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности и методы их определения	Физические свойства. Химические свойства. Механические свойства	1	ОК 5 ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**		
	Лабораторное занятие 1. Определение твёрдости методом Бриннеля. ***Практическое занятие 1.*** Определение твёрдости методом Роквелла. ***Практическое занятие 2.*** Определение твёрдости методом Виккерса.	6/6		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Определение твёрдости методом Роквелла»	2		
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	Дидактические единицы, содержание	**5**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	Литейный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Углеродистые конструкционные стали	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Практическое занятие 3. Расшифровать марки чугунов и охарактеризовать их свойства по содержанию примесей	4/4		
	Самостоятельная работа Оформление таблицы для расшифровки условных обозначений марок сплавов к практическим занятиям	2		
Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	Дидактические единицы, содержание	**1**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	Основы термической обработки Отжиг, закалка, отпуск, нормализация углеродистых сталей	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад: Влияние термической обработки на свойства металлов	1		
Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые	Дидактические единицы, содержание	**6**		
	Легированные стали конструкционные. Шарикоподшипниковые стали.	2		

сплавы	Стали и сплавы с особыми физическими свойствами. Стали и сплавы с особыми химическими свойствами		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		
	Практическое занятие 4. Расшифровка марок сталей: хромистые, марганцовые, хромоникелевые и другие стали Характеристика свойств образцов.	2/2 2/2		
	Самостоятельная работа Составление кроссвордов и тестов по теме: «Определение по диаграмме состояния превращения в сталях при охлаждении жидкого раствора»	4		
Тема 3.2 Материалы с особыми свойствами	Дидактические единицы, содержание	**1**		
	Марки жаростойких и жаропрочных сталей и сплавов. Свойства, применение	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
Тема 3.3. Инструментальные материалы	Дидактические единицы, содержание	**4**		
	Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы, керамика, абразивные материалы.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 5. Расшифровка марок керамики, характеристика свойств, применение	2/2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию на тему: «Выполнение сравнительного анализа разных видов термических обработок заданных сплавов»	4		
Тема 3.4 Цветные металлы и сплавы	Дидактические единицы, содержание	**6**		
	Цветные металлы. Латуни, бронзы. Авиаль, силумин, дюралюминий. Титановые сплавы, магнитные сплавы.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**		

	Практическое занятие 6. Расшифровка марок цветных металлов и сплавов, характеристика свойств, применение	4/4		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Расшифровка марок свинца, никеля»	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	Дидактические единицы, содержание	**2**		
	Назначение пластмасс. Классификация пластмасс	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Виды полимеров»	1		
Тема 4.2 Эластомеры, пленкообразующие материалы	Дидактические единицы, содержание	**2**		
	Резина, клей и краски. Технология получения, применение	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
Тема 4.3 Порошковые и композиционные материалы	Дидактические единицы, содержание	**1**		
	Порошково-испеченные сплавы.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
Тема 5.1. Основы литейного производства	Дидактические единицы, содержание	**2**		
	Виды литья. Специальные виды литья	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-/-**		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Каслинское литье»	1		
Тема 5.2 Обработка металлов давлением	Дидактические единицы, содержание	**3**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6	
	Сущность обработки металлов давлением	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**		
	Практическое занятие 7. Исследование структуры и свойств стальных и литых деталей	2/2		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Составление таблиц по сварочным материалам»	1		
Промежуточная аттестация				

Всего:	*114*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 02. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Материаловедения» и «Электротехники и сварочного оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Морозова Н.Ю. Основы электротехники (1-е изд.) учебник.- М.: Изд. Центр «Академия», 2020.
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника (5-е изд.) – М.: Изд. Центр «Академия», 2021.
3. Пожидаева С.П. Основы материаловедения (1-е изд.) учебник – М.: Изд. Центр «Академия», 2019.
4. Черепахин А.А. Основы материаловедения (металлообработка) (1-е изд.) учебник - М.: Изд. Центр «Академия», 2022.
5. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике (8-е изд., испр.) учеб. пособие - М.: Изд. Центр «Академия», 2020.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы*):*

1.ЭУМК Электротехника и электроника https://e-learning.tspk mo.ru/shellserver?id=976&module_id=78816#78816
2.Материаловедение. – Режим доступа: www.supermetalloved.narod.ru
3. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа: www.tehlit.ru
4. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru Режим доступа: www.pntdoc.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ 02. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСВАРКИ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
ОП .02.01 Основы электротехники		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного тока; - принципы последовательного, параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр) их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемым оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление.	***Демонстрирует знания:*** - единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методов расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойств постоянного и переменного тока; - принципов последовательного, параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр) их устройства, принципа действия и правил включения в электрическую цепь; - свойств магнитного поля; - двигателей постоянного и переменного тока, их устройства и принципа действия; - правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемым оборудовании; - аппаратуры защиты электродвигателей; - методов защиты от короткого замыкания; - заземления, зануления.	Текущий контроль по разделам МДМ; тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и	***Демонстрирует умения:*** - чтения структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем; -расчета и измерения основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Оценка результатов выполнения расчетов, получения результатов измерений и чтения схем. Экспертное наблюдение за

электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы.	-использовать в работе электроизмерительные приборы.	ходом выполнения лабораторных и практических работ
ОП.02.02 Основы материаловедения		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов.	***Демонстрирует знания:*** - наименований; маркировки, основных свойств и классификации углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правил применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механических испытаний образцов материалов.	Текущий контроль по разделам МДМ; тестирование; устный опрос; выполнение самостоятельных работ; результат дифференцированного зачета
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	***Демонстрирует умения:*** - использования справочных таблиц для определения свойств материалов; -выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:51:07 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

МДМ.03 ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

ОП.03.01 Основы экономики

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**4**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**9**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ	**11**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.03 ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

а. Место междисциплинарного модуля в структуре основной образовательной программы:

Междисциплинарный модуль **МДМ.03 Формирование экономической грамотности,** представляющий собой проблемно-ориентированный модуль с интегрированным разделом общепрофессиональной дисциплины ОП.03.01 Основы экономики является обязательной частью **обязательного профессионального блока** профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение междисциплинарный модуль имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного модуля:

В рамках программы междисциплинарного модуля обучающимися осваиваются умения и знания

Код [6] ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8	- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - применять на практике нормы антикоррупционного законодательства	- общие принципы организации производственного и технологического процесса; - механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; - цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.03 ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

6

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы междисциплинарного модуля	48
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация – *дифференцированный зачет*	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
Раздел 1. Экономика и её роль в жизни общества		**8/1**		
Тема 1.1 Назначение и структура экономики	Дидактические единицы, содержание	**2**	ОК 1 ОК 4	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.04.02 Зо.04.02
	1. Главная роль хозяйственной деятельности. Потребности общества и способы их изучения	2		
	1. Стадии экономического прогресса Организация производственного и технологического процесса			
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат на тему «Основные школы экономической теории»	1		
Тема 1.2 Собственность и её виды	Дидактические единицы, содержание	**4**	ОК 1 ОК 4	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01
	1. Собственность и социально-экономические отношения. Типы и виды собственности.	2		
	2. Приватизация, сроки и виды			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	Практическое занятие 1. Составление схемы «Формы собственности по ГК РФ»	2/1		
	Самостоятельная работа обучающихся **1.** Подготовить презентацию на тему «Потребности общества».	2		
Тема 1.3 Организация хозяйственной	Дидактические единицы, содержание	**2**	ОК 1 ОК 4	Уо.01.01 Зо.01.01
	1. Кооперация и разделение труда.	2		

деятельности	**2.** Типы организации хозяйства.		ОК 6	Уо.04.01 Зо.04.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить доклад на тему: «Типы организации хозяйства»	1		
Раздел 2. Микроэкономика		**14/1**		
Тема 2.1 **Структура микроэкономики**	Дидактические единицы, содержание	**2**	ОК 1 ОК 4 ОК 6	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.04.02 Зо.04.02 Уо.06.02 Зо.06.02
	1.Понятие микроэкономика. Домашнее хозяйство.	2		
	2. Особенности экономических отношений в микроэкономике.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: **1.** Подготовить сообщение на тему «Структура микроэкономики»	1		
Тема 2.2 **Рынок, конкуренция и монополия**	Дидактические единицы, содержание	**8/1**	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7	Уо.01.02 Зо.01.02 Уо.04.02 Зо.04.02 Уо.06.02 Зо.06.02 Уо.07.01 Зо.07.01
	1. Особенности рыночных отношений. Антикоррупционное законодательство.	4		
	2. Деньги и их экономическая роль. Рыночная цена. Ценообразование.			
	3. Свободная конкуренция. Конкурентоспособность.			
	4. Абсолютная монополия.			
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**4**		
	Практическое занятие 2. Составить таблицу «Особенности ценообразования на различных типах рынков»	4/1		
	Практическое занятие 3. Анализ показателей конкурентоспособности предприятия			
	Самостоятельная работа обучающихся: **1.**Подготовить письменный доклад на тему «Особенности рыночных отношений». **2.** Подготовить презентацию на тему «Взаимоотношения	4		

	участников рыночных отношений»			
Тема 2.3. Издержки и результаты производства, Рынки производственных ресурсов	Дидактические единицы, содержание	**4**	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.02 Зо.04.02 Уо.06.02 Зо.06.02 Уо.07.02 Зо.07.02
	1. Виды издержек. Кривые предельных и средних издержек	4		
	2. Минимизация издержек. Продукт производственной деятельности фирмы			
	3. Рынок ресурсов. Рынок труда. Формы оплаты труда			
	4. Основные понятия предпринимательской деятельности			
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовить сообщение на тему «Предпринимательский доход и экономическая прибыль»	2		
Раздел 3. Микроэкономика		**10/2**		
Тема 3.1. Основные макроэкономические показатели	Дидактические единицы, содержание	**4/ 1**	ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.02 Зо.04.02 Уо.06.01 Зо.06.01 Уо.07.02 Зо.07.02 Уо.08.02 Зо.08.02
	1.Основные макроэкономические показатели, способы их измерения. Методы определения ВВП.	2		
	2. Экономический рост: его сущность и измерение. Факторы и типы экономического роста			
	В том числе практических и лабораторных занятий:	**2**		
	Практическое занятие 4. Построение графика «Экономический цикл и его фазы»	2/1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить реферат: «Основные макроэкономические показатели и субъекты хозяйствования в системе национальных счетов»	2		
Тема 3.2. Занятость и безработица Инфляция: понятие, причины	Дидактические единицы, содержание	**6/1**		
	1. Занятость: понятие и измерение. Безработица: понятие, виды, причины. Инфляция: понятие и причины.	4	ОК 1 ОК 4 ОК 6	Уо.01.01 Зо.01.01
	2. Доходы населения: понятие, виды. Прожиточный минимум,			

	минимальный потребительский набор товаров и услуг. Основы финансовой грамотности			
	В том числе практических и лабораторных занятий:	2/1		
	Практическое занятие 5. Рассчитать стоимость потребительской корзины.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклады по темам: Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость. Типы социальной политики. Социальное обеспечение и социальная защита в условиях России. Государственные внебюджетные фонды в РФ.	3	ОК 7 ОК 8	Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.06.01 Зо.06.01
Промежуточная аттестация				Уо.07.01
Всего:		**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.03 ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

3.1. Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кожевникова Н.Н. Основы экономики: учеб. пособие для студ. сред. проф. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 288 с.
2. Москатов Е. А. Основы экономики. Издание 2.– Таганрог, 2017.
3. Сафронова Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник.2-е изд., перераб. и доп. – М., 2018.
4. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): учеб. / под ред. И.В. Сергеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2019.
5. Соколова С.В. Основы экономики: Учеб. пособие для сред. проф. образования. — Москва: Издательский центр «Академия», 2018. — 128 с.
6. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебное пособие. - Москва: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Экономика [Электронный ресурс]: учебник для студентов неэкономических профилизаций / Г. И. Журухин [и др.]; под ред. Г. И. Журухина, Т. К. Руткаускас. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 327 с. Режим доступа: http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/20922.

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Экономика предприятия: Учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2019.
2. Экономическая теория / под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича, 3-е изд. – СПб., 2020.
3. Грибов В.Д. Экономика предприятия. Учебное пособие для обучающихся СПО – М., 2016.
4. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства. Учебник/ Л. Н. Череданова - 2-е изд.- М.: Академия, 2016.- 176с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.03 ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: -общие принципы организации производственного и технологического процесса; - механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; - цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли; -основы предпринимательской деятельности; -основы финансовой грамотности	– демонстрирует знания об общих принципах организации производственного и технологического процесса; – использует механизмы ценообразования на продукцию при расчете стоимости выполняемых работ; – использовать принципы энергосбережения при организации; технологического процесса; – демонстрирует знания об основах; предпринимательской деятельности; – демонстрирует знания об основ финансовой грамотности;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умения: - находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - применять на практике нормы антикоррупционного законодательства	– рассчитывает заработную плату на рабочем месте сварщика с учетом квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени; – рассчитывает себестоимость работ с учетом стоимости материалов, ресурсов, работ, амортизации оборудования; – рассчитывать возможности ресурсосбережения на рабочем месте.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Автомобильно-дорожный колледж»

ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО -ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"

Подписано цифровой подписью: ГБПОУ МО "АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ"
Дата: 2022.08.29 09:51:40 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

МДМ. 04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА)

ОП.04. Безопасность жизнедеятельности

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ** **3**
- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ** **5**
- **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ** **12**
- **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ** **14**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА)

a. Место междисциплинарного модуля в структуре основной образовательной программы:

Междисциплинарный модуль **МДМ.04 Обеспечение безопасности жизнедеятельности (в том числе в условиях производства),** представляющий собой проблемно-ориентированный модуль с интегрированным разделом общепрофессиональной дисциплины ОП.04.01 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью **обязательного профессионального блока** профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение междисциплинарный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07.

b. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного модуля:

В рамках программы междисциплинарного модуля обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России
	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации
	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения
	применять первичные средства пожаротушения	меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах
	ориентироваться в перечне	основные виды вооружения,

	военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО
	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке
	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей	область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
	демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	основы военной службы и обороны государства
	оказывать первую помощь пострадавшим	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА)

2.1. Объем междисциплинарного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы междисциплинарного модуля	48
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация – *дифференцированный зачет*	

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*5*	*6*
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**14**		
Тема 1.1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях, их классификация	Дидактические единицы, содержание	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Мероприятия обеспечения устойчивости работы объектов экономики.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить и написать реферат на тему: «Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях».	**2**		
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Дидактические единицы, содержание	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций её структура и задачи. Опасные и чрезвычайные	2		

	ситуации, возникающие в повседневной жизни и правила безопасного поведения. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации			
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1		
	Практическое занятие 1. Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера	3/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации мирного времени	Дидактические единицы, содержание	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Защита и жизнеобеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций	2		
	2. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/1		
	Практическое занятие 2. Составление схемы эвакуации из учебного кабинета при обнаружении очага возгорания	1		
	Практическое занятие 3. Изучение первичных средств пожаротушения	1/1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Подготовить реферат на тему: «Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»			
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации военного времени	Дидактические единицы, содержание	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Основные принципы и способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций военного времени. Мероприятия противорадиационной, противохимической и противобактериальной защиты.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийные презентации на темы: 1. «Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций». 2. «Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях».	2		
Тема 1.5. Организация Гражданской обороны	Дидактические единицы, содержание	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1.Назначение и задачи гражданской обороны. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/-	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4	
	Практическое занятие 4.	1		

	Составление таблиц по видам современных средств поражения, их поражающим факторам и способам защиты			
	Самостоятельная работа обучающихся Написать доклады на темы: 1.Поражающие факторы ядерного оружия. 2.Защитные свойства противогаза ГП-7.	2	ОК 5 ОК 6 ОК 7	
Раздел 2.	**Основы обороны государства**	**12**		
Тема 2.1. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации	Дидактические единицы, содержание	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России	2		
	2. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/-		
	Практическое занятие 5. Отработка правил поведения при угрозе терроризма	1		
	Практическое занятие 6. Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийную презентацию на тему: «Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащений) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО»	2		
Тема 2.2.	Дидактические единицы, содержание	**8**		

Воинская обязанность	**1.** Основы военной службы и обороны государства. Правовые основы военной службы. Определение воинской обязанности, ее содержание. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке. Воинская дисциплина ее сущность и значение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	2. Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/2		
	Практическое занятие 7. Составление схемы организационной структуры Вооруженных Сил Российской Федерации, боевых традициях и символах воинской чести	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	Практическое занятие 8. Ознакомление с воинскими ритуалами и бытом военнослужащих	1		
	Практическое занятие 9. Ознакомление с обязанностями дневального, обязанностями часового	1		
	Практическое занятие 10. Освоение строевых приёмов и движения без оружия	2/2		
	Практическое занятие 11. Отработка навыков частичной разборки и сборки автомата Калашникова	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты на темы: 1.Требования воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим и профессиональным качествам военнослужащих. 2. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. 3. Выбор способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	2		

Раздел 3.	**Основы медицинских знаний**	**6**		
Тема 3.1. Правила оказания первой медицинской помощи	Дидактические единицы, содержание	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	1. Правовые основы оказания первой медицинской помощи при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи при кровотечениях, травмах опорно-двигательного аппарата. Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Острое и хроническое отравление. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2		
	Практические занятия 12. 1. Отработка навыков оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях. 2. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при различных видах травм. 3. Проведение сердечно-легочной реанимации	2/2		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить мультимедийные презентации на темы: «Физиологические нормы кровяного давления» «Оказание первой реанимационной помощи»	4		
Промежуточная аттестация				
Всего:		**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА)

3.1. Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО. – Москва: «КНОРУС», 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. «Безопасность жизнедеятельности», https://twirpx-com.ru/.
2. Сетевой журнал «Национальная безопасность», https://www.nbpublish.com/nbmag/.
3. Информационно-образовательный портал по безопасности жизнедеятельности, https://subscribe.ru/archive/economics.education.bgd/200410/05122509.html.
4. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" http://novtex.ru/bjd/.
5. Образовательный портал http://www.obzh.ru/.
6. Информационно-методическое издание для преподавателей http://school-obz.org/ .

3.2.3. Дополнительные источники

1. Указ Президента РФ от 10 ноября 2007 г. N 1495"Об утверждении общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации".

2. Федеральный закон от 28 марта 1998 г. N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

3. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ "О гражданской обороне" (с изменениями и дополнениями)

4. Соломина В.П. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО. Рек. ФУМО СПО. – М.: Юрайт, 2015. - 399 с.

5. Косолапова Н.В. Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного образования с получением среднего общего образования. Рек. ФИРО. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 369 с.

6. Смирнов А.Т. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. –Москва: Издательство «Дрофа», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ МДМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА)

Результаты обучения[7]	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Уметь:		
организовать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	составлять план мероприятий по защите населения при возникновении ЧС	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	правильность применения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида	
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты	
применять первичные средства пожаротушения	правильно пользоваться первичными средствами пожаротушения	
ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	быстро находить в перечне военно-учётных специальностей нужные ВУС	
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	правильно применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	

[7]

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	применять способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	
выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей		
оказывать первую помощь пострадавшим	быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
Знать:		
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России	правильно использовать способы борьбы с терроризмом	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	определять в быту основные виды потенциальных опасностей и их последствия	
основы военной службы и обороны государства	не уклоняться от службы в армии	
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке		
задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	применять способы защиты населения от оружия массового поражения	
меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах	быстро и точно выполнять правила безопасности поведения при пожарах	
основные виды вооружения,	правильно распознавать	

военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	оценивать возможность применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	