

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИргУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03.01 ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

для специальности

22.02.06 Сварочное производство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования /среднего общего образования*

Улан-Удэ - 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа




Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 22.02.06 Сварочное производство, и является дополнением к рабочей программе профессиональных модулей специальности.

РАССМОТРЕНО

ЦМК 08.02.10, 22.02.06

протокол № 6 от 11.05.2023

Председатель ЦМК



(подпись)

Е.С. Сорока
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф)

02.06.2023

Разработчик:

Долгих А.Ю., преподаватель первой квалификационной категории УУКЖТ
УУИЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03.01 ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) «Контроль качества сварочных работ» и соответствующих профессиональных и общих компетенций (ПК и ОК):

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях;

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений;

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в профессиональные модули.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для формирования общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся по итогам учебной практики должен иметь практический опыт:

- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;
 - обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;
 - предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
 - оформления документации по контролю качества сварки;
- уметь:
- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;
 - производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
 - производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
 - определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
 - проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
 - выявлять дефекты при металлографическом контроле;
 - использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
 - заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;
- знать:
- способы получения сварных соединений;
 - основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
 - способы устранения дефектов сварных соединений;
 - способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
 - методы неразрушающего контроля сварных соединений;
 - методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
 - оборудование для контроля качества сварных соединений;
 - требования, предъявляемые к контролю оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

Освоение содержания профессионального модуля способствует достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

1.3. Количество часов (недель) на освоение учебной практики:

в рамках освоения ПМ.03 – 72 часа (2 недели)

из них в форме практической подготовки - 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.03.01

Наименование разделов и тем	Результат работ	Виды работ, в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций	Количество часов	
1	2	3	4	5	
7 семестр, 4 курс / 5 семестр, 3 курс					
ПМ.03 УП 03.01	Контроль качества сварочных работ				
МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	1	Организовывать рабочее места сварщика	Выбор оборудования сварочного поста Передвижные сварочные посты. Инструмент сварщика.	ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.3	6
	2	Обоснованно выбирать принадлежности для стационарных постов	Выбор принадлежностей для стационарных постов		
	3	Выбирать сварочные материалы	Осуществление выбора сварочных материалов		
	4	Определять дефекты сварных соединений	Определение причины возникновения дефектов сварных соединений	ОК 03, ОК 04, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	5	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Определение основных дефектов сварных соединений и причины их возникновения		
	6	Определять виды дефектов сварных соединений, в зависимости от их формы	Определение допустимых и недопустимых дефектов в сварных швах		
	7	Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции	Осуществление сборки и выбор сборочных приспособлений. Расчленение конструкции на сборочные единицы.	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	8	Выбирать оптимальные технологии соединения или обработки конкретной конструкции, материала	Измерение основных размеров сварных швов		
	9	Определять качество сборки сварной	Осуществлять испытание сварных швов		

1	2	3	4	5
	конструкции			
10	Организовывать неразрушающий контроль сварных соединений	Осуществление технической диагностики, неразрушающего контроля и технологии ремонта сваркой	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.3	6
11	Выбирать средства НК	Осуществление выбора основных средств НК. Организация рабочего места.		
12	Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Заполнение документации по контролю качества сварных соединений		
13	Осуществлять контроль качества сварных соединений	Проведение основных видов контроля сварных соединений	ОК 04, ОК 06, ПК 3.2, ПК 3.4	6
14	Классифицировать методы контроля качества	Выбирать способы контроля качества сварных швов и соединений		
15	Осуществлять визуальный контроль сварных соединений	Осуществление контроль сварных соединений		
16	Проводить металлографического контроля сварных швов	Осуществление отбора образцов, макроструктурного и микроструктурного анализа.	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2	6
17	Осуществлять технику безопасности при металлографическом анализе	Выбирать безопасные методы работы при металлографическом анализе		
18	Оценивать качество сварных соединений по результатам металлографического анализа	Проведение оценки качества сварных соединений по результатам металлографического анализа		
19	Осуществлять технологию магнитного вида НК	Осуществление подготовки к проведению контроля: подготовка намагничивающих устройств, подготовка дефектоскопа, подготовка деталей.	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2	6
20	Осуществлять проведение магнитного вида контроля	Осуществление намагничивания деталей, обнаружение дефектов		
21	Оценивать и оформлять результаты контроля	Заполнение документации по магнитному виду контроля сварных соединений		
22	Осуществлять технологию вихретокового метода НК	Осуществление подготовки к проведению контроля	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ПК 3.1, ПК 3.2	6
23	Осуществлять проведение	Проведение операций контроля,		

1	2		3	4	5
		вихретокового метода контроля	обнаружение дефектов		
	24	Оценивать и оформлять результаты вихретокового контроля	Заполнение документации по вихретоковому методу контроля сварных соединений		
	25	Осуществлять подготовку к ультразвуковому контролю сварных соединений	Осуществление подготовки к проведению контроля		
	26	Осуществлять проведение контроля, обнаружение дефектов	Проведение ультразвукового контроля, обнаружение дефектов	ОК 03, ОК 04, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	27	Оценивать и оформлять результаты УЗК	Заполнение документации по ультразвуковому методу контроля сварных соединений		
	28	Осуществлять технологию ультразвукового контроля сварных соединений	Осуществление проведения ультразвукового контроля		
	29	Осуществлять проведение контроля, обнаружение дефектов	Проведение ультразвукового контроля, обнаружение дефектов	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ПК 3.1, ПК 3.4	6
	30	Оценивать и оформлять результаты УЗК	Заполнение документации по ультразвуковому методу контроля сварных соединений		
	31	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий		
	32	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	33	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда		
	34	Выполнять комплексные работы	Проверка знаний по ранее пройденному материалу	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	4
	35	Выполнять комплексные работы	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных конструкций.		
	36	Выполнять комплексные работы	Осуществление итогового контроля		

1	2	3	4	5
		сварных соединений		
	Дифференцированный зачет			2
			Всего:	72
			Из них в форме практической подготовки	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная практика реализуется в:

Программа профессионального модуля реализуется в:

- мастерских «Сварочная», «Слесарная».

Оборудование мастерских:

- рабочие места мастеров производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- учебно-методические комплексы учебных практик;
- настольно-сверлильные станки DM-16W;
- заточные станки SD-175L;
- отрезные станки Makitta 241.4 NB;
- выпрямительный сварочный статический преобразователь ВДМ 1601;
- балластные реостаты РБ 301;
- токарно-винторезный станок;
- инструмент для выполнения изученных технологических операций и типичных учебно-производственных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники для УП.03.01:

1.1. Новокрещенов В.В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Новокрещенов, Р.В. Родякина; под научной редакцией Н.Н. Прохорова. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 301 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438545>.

2. Дополнительные источники для УП.03.01:

2.1. Техническая диагностика вагонов. Часть 2. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации [Электронный ресурс]: учебник/ Р.А. Ахмеджанов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 315 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/38/18639/>.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. <http://www.td-j.ru> - «Контроль. Диагностика» (журнал).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	определение основных дефектов сварных соединений и причины их возникновения	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 3, 6–11) и практических занятиях (№ 2-6); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	выбор метода, оборудования, аппаратуры и приборов контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 1-2, 14–16) и практических занятиях (№ 1,8,10); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	выбор способа устранения дефектов сварных соединений; определение способов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 4, 12–13, 17-19) и практических занятиях (№ 7,9); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	заполнение документации по контролю качества сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных занятиях (№ 5, 10); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ОК 02. Использовать	Умения: определять задачи для	Устный экзамен

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

	<p>деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p> <p>Знания</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p> <p>Знания</p> <p>психологические основы</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

	<p>деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умения: - проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Умения: - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого</p>	<p>Умения: - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. использовать физкультурно-</p>	

<p>уровня физической подготовленности</p>	<p>оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>	
---	---	--

<p>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Уметь: - организовать рабочее место сварщика;</p>	<p>Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02.</p>
<p>- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;</p>	<p>Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02.</p>
<p>- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;</p>	<p>Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01.,</p>

	МДК.01.02.
- устанавливать режимы сварки;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02.
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02.
- читать рабочие чертежи сварных конструкций	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02.
Знать: - виды сварочных участков; устройство и правила эксплуатации;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- виды сварочного оборудования	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- источники питания;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- оборудование сварочных постов;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01.,

	МДК.01.02., оценка на экзамене.
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
-основы технологии сварки и производства сварных конструкций;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.
- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61. Выполнение самостоятельной работы (рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., МДК.01.02., оценка на экзамене.

