

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.02.01ПМ.02 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

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 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство и является дополнением к рабочим учебным программам профессиональных модулей специальности.

РАССМОТРЕНО

ЦМК 08.02.10, 22.02.06

протокол № 5 от 25.03.2024

Председатель ЦМК



(подпись)

Е.С. Сорока

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф)

24.04.2024

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	6
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	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

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) «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» и соответствующих профессиональных и общих компетенций (ПК и ОК):

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами;

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций;

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса;

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию;

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

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:

- выполнения расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;

уметь:

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

знать:

- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;

- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
- методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав Единой системы технологической документации;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

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

в рамках освоения ПМ.02 – 144 часа (4 недели).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.02.01

Наименование разделов и тем	Содержание практических занятий	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
5 семестр, 3 курс / 3 семестр, 2 курс				
ПМ.02 УП.02.01	Разработка основ проектирования технологических процессов			
Тема 2.1. Особенности работы сварных соединений под нагрузкой	Содержание учебного материала		12	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2
	1	Особенности работы сварных соединений под нагрузкой. Общие требования безопасности при проектировании технологических процессов. Охрана труда и техника безопасности при проектировании технологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Классификация сварных конструкций. Процесс создания сварочной конструкции и обеспечение контроля ее качества. Классификация сварных конструкций. Основные материалы для производства сварных конструкций. Чугуны, стали, цветные металлы и сплавы применяемые для производства сварных конструкций. Мягкие и твердые прослойки в сварных соединениях. Механическая неоднородность получаемых сварных соединений. Работа сварного соединения при растяжении в продольном и поперечном направлениях. Усталость сварных конструкций. Природа усталости металлов. Процесс усталостного разрушения. Определение усталостной прочности. Выносливость. Факторы, влияющие на сопротивление усталости сварных конструкций. Влияние качества поверхности и состояния поверхностных слоев. Влияние концентрации напряжений и частоты нагружения. Влияние состава и структуры металла. Влияние абсолютных размеров, термообработки.		
Тема 2.2. Основные положения по расчёту сварных конструкций	Содержание учебного материала		12	ОК 02, ОК 06, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Основные положения по расчёту сварных конструкций Виды сварных соединений и швов. Основные понятия о сварочных соединениях и швах. Стыковые соединения, в нахлестку, тавровые, угловые, прорезные, торцовые, с накладками, соединения электро-заклепками. Группы сварных швов. Обозначение сварных швов на чертежах. Обозначение сварных соединений на чертежах. Классификация швов. Стрелки, обозначающие различные швы на чертежах. Условные обозначения.		
Тема 2.3. Методы расчета прочности металлических узлов и конструкций	Содержание учебного материала		12	ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Методы расчета прочности металлических узлов и конструкций. Расчет прочности по допускаемым напряжениям. Оценка прочности по коэффициентам запаса. Расчет конструкций по предельным состояниям. Вероятностная оценка прочности.		
Тема 2.4. Основы проектирования технологических процессов	Содержание учебного материала		12	ОК 03, ОК 08, ПК 2.1
	1	Основы проектирования технологических процессов. Производственный и технологический процесс. Структура технологического процесса. Виды операций и этапы технологического процесса. Операционные припуски. Документирование технологического процесса.		
Тема 2.5. Основные технологические операции при производстве	Содержание учебного материала		12	ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	1	Основные технологические операции при производстве сварных конструкций. Этапы проектирования технологических процессов. Технологические операции. Критерии выбора оборудования и технологической оснастки. Заготовительные операции и механизация их выполнения. Приемы выполнения		

1	2		3	4
сварных конструкций	заготовительных операций, правки, разметки, резки, гибки, штамповки, очистки под сварку и обработки кромок. Ограничения пластической деформации при выполнении заготовительных операций. Механизация выполнения заготовительных операций. Устройства для механизации заготовительных операций в условиях единичного и мелкосерийного производства при правке, резке и гибке. Использование ЭВМ для автоматизации разметки, маркировки и резки листового проката. Механизация и автоматизация операций складирования. Приемы комплексной механизации заготовительных операций в серийном и массовом производстве сварных конструкций.			
Тема 2.5. Основные технологические операции при производстве сварных конструкций	Содержание учебного материала		12	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 2.6. Общие принципы рационального проектирования и изготовления сварных конструкций	Содержание учебного материала		12	ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5
Тема 2.7. Технология проектирования и изготовления сварных конструкций	Содержание учебного материала		42	ОК 03, ОК 08, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Технология проектирования и изготовления балок. Особенности технологии производства балок. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении балок. Требования к сборке балок. Приемы сварки балок.		
	2	Технология проектирования и изготовления рамок. Особенности технологии производства рамок. Последовательность сборочно-сварочных операций изготовления рамок. Требования к сборке рамок. Приемы сварки рамок.		
	3	Технология проектирования и изготовления решетчатых конструкций. Особенности технологии производства решетчатых конструкций. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении решетчатых конструкций. Требования к сборке решетчатых конструкций. Приемы сварки решетчатых конструкций.		
	4	Технология проектирования и изготовления негабаритных емкостей и сооружений. Особенности технологии производства негабаритных емкостей и сооружений. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении негабаритных емкостей и сооружений. Требования к сборке негабаритных емкостей и сооружений. Приемы сварки негабаритных емкостей и сооружений.		
	5	Технология проектирования и изготовления сосудов работающих под давлением. Особенности технологии производства сосудов работающих под давлением. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении сосудов работающих под давлением. Требования к сборке сосудов работающих		

1	2		3	4
		под давлением. Приемы сварки сосудов работающих под давлением.		
	6	Технология проектирования и изготовления трубопроводов. Особенности технологии производства трубопроводов. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении трубопроводов. Требования к сборке трубопроводов. Приемы сварки трубопроводов.		
	7	Технология проектирования и изготовления корпусных листовых конструкций. Особенности технологии производства корпусных листовых конструкций. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении корпусных листовых конструкций. Требования к сборке корпусных листовых конструкций. Приемы сварки корпусных листовых конструкций.		
Тема 2.8.Проектирование сварных соединений	Содержание учебного материала		12	ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Проектирование сварных соединений. Основные цели и задачи проектирования сварных соединений. Проектирование сварных соединений. Основные этапы проектирования, состав проекта. Типовые схемы сварных соединений. Требования к сварным соединениям.		
Тема 2.9. Комплексные работы	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Комплексные работы. Выполнение типичных учебно-производственных заданий, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда. Проверка знаний по ранее пройденному материалу. Чтения чертежей средней сложности и сложных сварных конструкций. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.		
	Дифференцированный зачет			
Всего			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная практика 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.02.01:

1.1. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 344 с. <https://umczdt.ru/books/37/18774/>.

2. Дополнительные источники для УП.02.01:

2.1. Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов [Электронный ресурс]: учебник/ Р.А. Ахмеджанов [и др.]. - Электрон.текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 404 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/38/18638/>.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. buildingbook.ru - Расчет и проектирование сварного соединения.

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 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	умение проектировать технологические процессы производства сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 1–4) и практических занятиях (№ 1-2, 15.25-30, 35); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	умение выполнять расчеты и конструирование сварной конструкции, руководствуясь её габаритами и типами сварных соединений;	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 5–6) и практических занятиях (№ 3-5, 8, 10-14, 16-19, 33-34); защите отчетов по учебной и производственной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного	выбор технико-экономического обоснования при	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на

технологического процесса.	осуществлении технологического процесса	лабораторных (№ 7-10) и практических занятиях (№ 6-7, 20-23); защите отчетов по учебной и производственной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	заполнение конструкторской, технологической и технической документации	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 23 – 28); защите отчетов по учебной и производственной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	умение оформлять графические, вычислительные и проектные работы	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (№ 9 – 22, 40); защите отчетов по учебной и производственной практике. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу.

		Оценка на экзамене квалификационном.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации пределять 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</p> <p>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</p>	<p>Устный экзамен Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>цифровых средств</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 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 содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
---	---	---

	<p>предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p>		
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: - 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 Знания психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности Знания психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>	
<p>Умения: - нахождение и использование информации эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с</p>	<p>ОК 5. 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</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

<p>коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности Знания психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p>		<p>свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</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>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умения: - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>	

	<p>достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>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>	
--	--	--

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>- организовать рабочее место сварщика;</p>	<p>Индивидуальный опрос, выполнение лабораторных работ 1 – 61.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p>

	(рефератов, проектов, презентаций), ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка при проведении устного опроса, дифференцированный зачет по МДК. 01.01., 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.

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
