Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

20__.

Рассмотрена на заседании ПЦК
Сервис и машиностроение

Протокол № ___от «___» _____20__ г.

Председатель _____ Е.Н. Салимгараева

Утверждаю
Заместитель директора поНМР
_____Щербакова Н.Б.
«____» _____ 20__ г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности(ям) среднего профессионального образования: 22.02.06 Сварочное производство

Организация – разработчик: ГАПОУ "Лениногорский политехнический колледж".

Разработчик:
Салимгараева Екатерина Николаевна, преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется в форме практической подготовки и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих профессий.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен уметь:

-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

-применять документацию систем качества;

-применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;

-единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

- основные положения систем (комплексов) в общетехнических и организационно-методических стандартов;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля ОПОП по специальности «22.02.06 Сварочное производство» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

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

ПК 2.2. Выполнять расчеты 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.

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.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются личностные результаты:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **69 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **46 часов**;

самостоятельная работа обучающегося **23 часа**.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Количество часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***69***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***46***
в том числе:	
практические занятия	*20*
Практическая подготовка	*10*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	*23*
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрены)	-
оформление рефератов	*13*
разработка сообщений	*19*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ			**9**	
Введение	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация.Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-технических основ специальности		1
Тема 1.1 Система стандартизации	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.Принципы стандартов.Принципы национальных стандартизаций		2
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология		2
Тема 1.3 Международная стандартизация	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Международная организация по стандартизации (ИСО). Закономерности и особенности организации. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Сообщение.Международная электротехническая комиссия. Организации ИСО.свсва		
	Содержание учебного материала		1	

Тема 1.4 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**1**	Правовые основы стандартизации и ее задачи . Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов . Основные закономерности. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартом .Нормоконтроль технической документации . Последовательность контроля		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Сообщение.Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов		
РАЗДЕЛ 2 ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ			**5**	
Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли Нормативная документация на техническое состояние изделия Стандартизация технических условий		2
Тема 2.2Стандартизация и качество продукции	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции.		2
	Практическая работа №1		2	
	1	Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле		
Тема 2.3 Стандартизация моделирования функциональных структур объектов отрасли	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Моделирование функциональных структур. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур. Моделирование размерных цепей. Моделирование точности размерных цепей фланцевых соединений. Моделирование электронных цепей		2
РАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ			**6**	

Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Задача стандартизации в управлении качеством Фактор стандартизации в функции управляющих процессов Интеграция управления качеством на безе стандартизации		2
	Практическая работа №2		2	
	1	Выбор и оценка единичных показателей качества продукции		
Тема 3.2 Методы стандартизации как процесс управления	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Системный анализ в решении проблем стандартизации.Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Параметрические ряды. Типизация конструкций изделий. Унификация.		
РАЗДЕЛ 4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ			**8**	
Тема 4.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Основные положения, термины и определения. Номинальный размер.Графическая модель формализации точности соединений.Виды точности, характеристики		2
	Практическая работа №3		4	
	1	Определение значении посадки с зазором		
	Практическая работа №4			
	2	Определение значений посадки с натягом		
Тема 4.2 Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости		

Тема4.3 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормированной точности. Калибры для гладких цилиндрических деталей		2
РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ			**17**	
Тема 5.1 Общие сведения о метрологии	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно- правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единства измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения Международные организации по метрологии		2
	Практическая работа №5		2	
	1	Единства измерений и единообразие средств измерений метрологии		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Техническое измерение. Государственный реестр средств измерения. Международная система единиц.		
Тема 5.2 Стандартизация в системе технического контроля и измерения	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Основные объекты стандартизации.Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и, элементов информационных технологий.Принцип системности.Стандартизация, оптимизации, автоматизации, динамичности. Принцип организации технического контроля. Комплексность, непрерывность. Эталоны		2
	Практическая работа №6		4	
	1	Стандартизация в системе технического контроля и измерения		
	Практическая работа №7			
	2	Статистический контроль качества: использование карты Шухарта		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Принцип организации технического контроля. Комплексность, непрерывность		

Тема 5.3 Средства, методы и погрешность измерения	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Основы теории измерения.Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля Выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения. Типизация КИП		2
	Практическая работа №8		2	
	1	Статистические методы контроля качества и их использование для малых предприятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Сообщение. Истинное и действительное значение величин физической величины. Погрешность и вероятность.		
РАЗДЕЛ 6 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ			**8**	
Тема 6.1 Методические основы управления качеством	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции		2
	Практическая работа №9		2	
	1	Метод расслоения в качестве и экономике предприятия		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Реферат.Средства измерения точности. Сквозной механизм управления качеством.		
Тема 6.2 Сущность управления качеством продукции	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Планирование потребностей.Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 версии 2000 г.). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением		2
Тема6.3 Система	**Содержание учебного материала**		1	

менеджмента качества	**1**	Менеджмент качества.Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Кроссворд. Менеджмент. Система менеджмента качества.		
РАЗДЕЛ 7 ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ			**9**	
Тема 7.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Проведение сертификации. Правовые основы сертификации.Организационно-методические принципы сертификации		2
Тема 7.2Международная сертификация	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Деятельность ИСО в области сертификации.Деятельность МЭК в области сертификации.Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составить таблицу.Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Деятельность ИСО. Деятельность МЭК		
Тема 7.3 Сертификация в различных сферах	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Сертификация в системе обеспечения качества. Экологическая сертификация		2
	Практическая работа №10		2	
	1	Особенности обязательной и добровольной сертификации товаров и услуг		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Реферат.Обеспечение качеством. Сертификация.		
РАЗДЕЛ 8 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ			**7**	
Тема 8.1 Экономическое	**Содержание учебного материала**		1	

обоснование стандартизации	**1**	Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП Экономический эффект от стандартизации в сфере производств и эксплуатации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Презентация. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.		
Тема 8.2 Экономика качества продукции	**Содержание учебного материала**		1	
	1	Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Сообщение. Качество продукции. Эффективность новой продукции.		
		Дифференцированный зачет	1	
		Всего:	69	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета Метрология, стандартизация и сертификация.

Оборудование кабинета и рабочего места кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- прибор для измерения твердости по Роквеллу ТК-14-250;
- прибор для измерения твердости по Бринеллю ТШ-2М;
- стеклоскоп -13;
- прибор для измерения температуры.влажности, давления.

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютер;
- интерактивная доска;
- электронные весы лабораторные ЕР-214

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ш.А.Иванов. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2018.
2. А.Д.Никифоров, Т. А. Бакиев. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2018.
3. А.Д.Никифоров. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высшая школа, 2019.

Дополнительные источники:

1. А.Д.Никифоров, Н.А.Ковшов, Ю.Ф. Назаров. Процессы управления объектами машиностроения. М.: Высшая школа, 2019.
2. Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Академия, 2018.
3. О.П. Глудкин,Ю Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин. Всеобщее управление качеством. М.: Радио и связь, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего и итогового тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
знать/понимать: - документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Выполнение тестовых заданий, различных опросов.
-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Выполнение индивидуальных самостоятельных заданий, различных опросов, тестовых заданий.
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Выполнять практические задания, индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания, устные опросы.
- основы повышения качества продукции	Выполнять расчетные работы, тестовые задания.
уметь: -оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Выполнение практических работ
-применять документацию систем качества;	Выполнять расчеты испытаний, выполнение практических работ
-применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Выполнять практические задания, индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания, устные опросы.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ.
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выполнять практические задания, индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания, устные опросы.
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Выполнять практические задания, индивидуальные самостоятельные работы, тестовые задания, устные опросы.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Выполнять индивидуальные самостоятельные работы, устные опросы, тестовые задания, практических работ
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов

учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

Двадцать один лист

Директор ЛПК: _____

Р.Р. Минязев