

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Колледжа ИВГПУ
А. Д. Никонов
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа учебной и производственной практик

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Квалификация – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом - Газосварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 31.03.2022, протокол №4.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета от 26 августа 2022 г., протокол №4.

Зам. директора по учебной работе



И.В. Кочетков

Разработчик



И.В. Кочетков

Рецензент



Г.Ю. Селезнева

Содержание

1	Паспорт программы учебной и производственной практик	4
2	Учебная и производственная практики по профессиональным модулям	8
3	Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик	17
4	Критерии оценивания	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1.1. Область применения программы

Программа учебной и производственной практик является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части получения квалификации – Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом – Газосварщик и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):
Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;
Газовая сварка (наплавка).

1.2. Цели учебной практики: формирование у обучающихся первичных практических умений/опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Цели производственной практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

1.3. Требования к результатам учебной и производственной практик

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

ПМ.01	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- 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;- эксплуатации 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	<ul style="list-style-type: none">- 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

	<p>конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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.
ПМ.02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости 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	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся

	<p>покрытым электродом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
ПМ.03	Газовая сварка (наплавка)
иметь практический опыт	проверки оснащённости поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;
уметь	проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
знать	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; правила газовых баллонов правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов</p>

		<p>конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>
2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>
3	Газовая сварка (наплавка)	<p>ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>

С целью формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, при ее освоении предусмотрена практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО в ИВГПУ осуществляется при проведении учебной и производственной практики.

1.4. Формы контроля:

- учебная практика – другая форма промежуточной аттестации, зачет;
- производственная практика - другая форма промежуточной аттестации, зачет.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик

Всего 792 часа, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

учебная практика 144 часа;

производственная практика 72 часа;

в рамках освоения ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

учебная практика 216 часов;

производственная практика 396 часов;

в рамках освоения ПМ.03 «Газовая сварка (наплавка)»

учебная практика 108 часов;

производственная практика 468 часов.

2. УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

2.1. Результаты освоения программы учебной и производственной практик

ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

Результатом освоения программы учебной и производственной практик являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.
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.

ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

Код	Профессиональные компетенции
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.

ПМ.03 «Газовая сварка (наплавка)»

Код	Профессиональные компетенции
ПК 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

2.2. Содержание учебной практики

Код ПК	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			144	
1 семестр			72	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.7	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	1.Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.	6	2
		2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	6	
		3. Возбуждение сварочной дуги.	6	
		4. Магнитное дутьё при сварке.	6	
		5. Демонстрация видов переноса электродного металла.	6	
		6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами.	6	
		7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	6	
		8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.	6	
		9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	6	
		10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	6	
		11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом	6	
		12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.	6	
2 семестр			72	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.7	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	2	2
		2. Разделка кромок под сварку.	6	
		3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	6	
		4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)	6	
		5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	6	
		6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	
		7. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6	
		8. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.	6	

		Допустимое остаточное давление в баллонах.		
		9. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	6	
		10. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.	6	
		11. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.	6	
		12. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. 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. Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду.	6	
		13. Выполнение комплексной работы.	4	
Зачет				
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом			216	
4 семестр			180	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).	6	3
		2. Комплектация сварочного поста РД.	10	
		3. Настройка оборудования для РД.	10	
		4. Зажигание сварочной дуги различными способами.	18	
		5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	18	
		6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.	18	
		7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.	18	
		8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	24	
		9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	24	
		10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных	34	

		положениях сварного шва.		
Другая форма промежуточной аттестации				
5 семестр			36	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	1. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	3
		2. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	
		3. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6	
		4. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	6	
		5. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	6	
		6. Выполнение комплексной работы	6	
Зачет				
ПМ.03 Газовая сварка (наплавка)			108	
5 семестр			108	
ПК 5.1 ПК 5.2	Газовая сварка (наплавка)	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке. 2. Подготовка поста газовой сварки к работе. 3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.	6	2,3
		4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении. 6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении	6	
		7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам. 8. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.	6	
		9. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.	6	
		10. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва 11. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва	6	
		12. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на	6	

	прихватках.		
	13. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.	6	
	14. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.	6	
	15. Сборка стыков труб под сварку.	6	
	16. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.	6	
	17. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.	6	
	18. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.	6	
	19. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6	
	20. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6	
	21. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	6	
	22. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.	6	
	23. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°.	6	
	24. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.	6	
	25. Выполнение газовой сварки 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°.	6	
	26. Выполнение комплексной работы.	6	
	Зачет		
	Итого по учебной практике	468	

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Учебная практика проводится в учебных лабораториях, учебно-производственных мастерских, на учебных полигонах.

2.3. Содержание производственной практики

Код ПК	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			72	
2 семестр			36	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.7; ПК 1.8; ПК 1.9	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами.	2	2,3
		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.	6	
		3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.	6	
		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.	6	
		5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.	6	
		6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.	6	
		7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей.	4	
3 семестр			36	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.7;	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	1. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.	2	2,3
		2. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.	2	
		3. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0.	2	
		4. Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).	2	
		5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а	4	

ПК 1.8; ПК 1.9		также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: - переносных универсальных сборочных приспособлений - универсальных сборочно-сварочных приспособлений - специализированных сборочно-сварочных приспособлений		
		6. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).	2	
		7. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.	4	
		8. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.	4	
		9. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.	4	
		10. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.	3	
		11. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.	3	
		12. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД	2	
		13. Чтение технологических карт сварки, оформленных по требованиям ISO 15609-1.	2	
Зачет				
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом			396	
4 семестр			72	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.	10	3
		2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	10	
		3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	12	
		4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	10	
		5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	10	
		6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	10	
		7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	10	
Другая форма промежуточной аттестации				
5 семестр			108	

ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	24	3
		9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	12	
		10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	12	
		11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	24	
		12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.	12	
		13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	12	
		14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	12	
Другая форма промежуточной аттестации				
6 семестр			216	
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	15. Сравнение форм сварочной ванны и глубины проплавления одним, тремя и шестью электродами, по справочным материалам	24	3
		16. Составление таблицы отличительных особенностей ручной дуговой, воздушно-дуговой и кислородно-дуговой видов резки металла.	24	
		17. Зарисовать схемы высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки.	24	
		18. Расшифровка марок стали.	24	
		19. Составление сводной таблицы с рекомендациями по выбору параметров режима сварки.	24	
		20. Изучение влияния показателей режима сварки на размеры и форму шва.	24	
		21. Составление таблицы сравнительных характеристик видов покрытий электродов	24	
		22. Составление таблицы по определению причин основных неисправностей сварочных преобразователей	24	
23. Составление таблицы по определению причин основных неисправностей сварочных трансформаторов.	24			
Зачет				
ПМ.03 Газовая сварка (наплавка)			468	
5 семестр			108	
ПК 5.1	Газовая сварка	1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки	108	2,3

ПК 5.2	(наплавка)	<p>неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 подготовки деталей под сварку. 5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва 		
Другая форма промежуточной аттестации				
6 семестр			360	
ПК 5.1 ПК 5.2	Газовая сварка (наплавка)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. 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 подготовки деталей под сварку. 5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва 	360	2,3
Зачет				
Итого по производственной практике			936	

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие специального оборудования.

Сварочная мастерская.

Оборудование рабочих мест

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;

Оборудование сварочной мастерской:

- защитные очки для газовой резки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- трубки и приспособления для сборки под сварку.

Слесарная мастерская

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- тиски слесарные;
- слесарный инструмент (крейцмейсели, ножовки, прижимы, ножницы ручные, ножницы рычажные);
- заточной станок;
- гибочные приспособления;
- листовой и прутковый материал
- измерительный инструмент (угольники, шаблоны, радиусомеры, штангенциркули);
- разметочный инструмент (чертилки, циркуль, угольник, кернер);
- комплект плакатов.

Комплект оборудования для обучающегося:

уборочный инвентарь; станок отрезной, дисковый; станок ленточнопильный; вертикально-сверлильный станок; машина заточная; тележки инструментальные; верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками; заточной станок; индикатор часового типа; микрометры гладкие; штангенциркули; штангенрейсмусы; угломер универсальный; угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ; уровень брусковый; циркули разметочные; чертилки; кернеры; радиусомеры №№ 1, 2; резьбомеры (метрические, дюймовые); калибры пробки (гладкие, резьбовые); резьбовые кольца;

калибры скобы; щупы плоские; бородки слесарные; дрель электрическая; зубила слесарные; ключи гаечные рожковые.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями: ООО «ЭНКИ» (г. Иваново), ГК «КСК» (г. Иваново), ООО «ИМЗ Автокран» (г. Иваново), ГК «ДиПОС» (г. Иваново).

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю профессии. Мастера производственного обучения – среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Эти преподаватели и мастера должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

3.4. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением [электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2018. - 304с.: схем., табл., ил. - (URL: <http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=497478>). - ISBN 978-985-503-811-6.

2. Зорин Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для СПО/ Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164с.

3. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением: учебное пособие для вузов / Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В. И. Гирш [и др.]; под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-6853-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152649>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чеботарёв, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла: учебное пособие / М. И. Чеботарёв, В. Л. Лихачёв, Б. Ф. Тарасенко. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0397-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148389>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Горбач, С. В. Газосварочные работы: рабочая тетрадь / С. В. Горбач. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 73 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599916>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-868-0. – Текст: электронный.

6. Михайлицын, С. В. Основы сварочного производства: учебник: [16+] / С. В. Михайлицын, М. А. Шекшеев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 261 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564310>. – Библиогр.: с. 257 - 258. – ISBN 978-5-9729-0381-8.

Дополнительные источники:

1. Лупачев, А. В. Технология сварки плавлением: учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачёв. – Минск: РИПО, 2020. – 448 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по

подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697077>. – Библиогр.: с. 440-441. – ISBN 978-985-7234-92-9. – Текст: электронный.

2. Лупачёв, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учебное пособие / В. Г. Лупачёв. – Минск: РИПО, 2021. – 348 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697423>. – Библиогр.: с. 341-342. – ISBN 978-985-7253-59-3. – Текст: электронный.

3. Свирко, Н. А. Технология электросварки на автоматических и полуавтоматических машинах: средства контроля: учебное пособие / Н. А. Свирко. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 77 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463690>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-870-3. – Текст: электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://e.lanbook.com/> ЛАНЬ Электронно-библиотечная система

2. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub

ЭБС

Университетская библиотека ONLINE

3. <http://www.websvarka.ru>

4. <http://www.autowelding.ru>

3.5. При реализации образовательной программы в колледже применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе производственного обучения, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

В процессе профессионального обучения в учебных мастерских предусмотрено выполнение практической работы по ПМ.01, ПМ.02 и ПМ.03 По окончании учебной и производственной практики по каждому модулю проводится зачет. Оценка по производственной практике выставляется на основании итоговой практической работы.

Текущий контроль проводится в процессе обучения.

5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.7; ПК 1.8;	Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область	Наблюдения, контроль выполнения заданий. Оценка выполнения работ учебной и производственной практик. Отчеты по практике

ПК 1.9	<p>применения. Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки. Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок. Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов. Проводит подготовку сварочных материалов к сварке Использует сварочные материалы Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Объясняет технологию зачистки швов после сварки. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля</p>	Зачеты по учебной и производственной практикам.
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок. Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям Излагает основные правила чтения технологической документации. Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки Определяет классификацию сварочных материалов. Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов. Проводит подготовку сварочных материалов к сварке Использует сварочные материалы</p>	Наблюдения, контроль выполнения заданий. Оценка выполнения работ учебной и производственной практик. Отчеты по практике Зачеты по учебной и производственной практикам.
ПК 5.1 ПК 5.2	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами. Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой. Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой. Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p>	Наблюдения, контроль выполнения заданий. Оценка выполнения работ учебной и производственной практик. Отчеты по практике

	Сварка металла в соответствии с технологической картой. Сварка деталей из цветных металлов и сплавов в соответствии с технологической картой.	Зачеты по учебной и производственной практикам.
--	--	---

5.2. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (общих компетенций)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение техники безопасности при прохождении учебной и производственной практик: использовать средства индивидуальной и коллективной защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций; знать порядок действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, меры пожарной безопасности, правила безопасного поведения при пожарах.	Результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике. Инструктаж по пожарной безопасности на рабочем месте Отчет по практике
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Соблюдение техники безопасности при прохождении учебной и производственной практик: пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; знать условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; знать средства профилактики перенапряжения	Результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике. Инструктаж по охране труда / технике безопасности на рабочем месте Отчет по практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Читает карты технологического процесса сварки сварного соединения. Пользуется нормативно-технической документацией на сварочные технологические процессы	Результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий. Отчет по практике Зачеты по учебной и производственной практикам

5.3 Критерии оценивания результатов обучения

Повседневный контроль дает возможность наставникам, мастеру оценить результаты обучения, учитывая качество работ, выполнение норм выработки, правильность и рациональность применения приемов, степень самостоятельности в работе.

Критерии оценивания результатов обучения по ПМ.01 - ПМ.03 по текущей и промежуточной аттестации

Оценка	Критерии оценивания результатов обучения	Соблюдение требований безопасности, организации труда и технологической дисциплины
Оценка «5»	Работа выполнена самостоятельно, аккуратно, безошибочно, в полном объеме, с учетом рационально выбранных решений, без замечаний. Расчеты выполнены верно, без ошибок. Выбор технического решения эффективен, корректировки по результатам анализов проведенных результатов внесены верно. Правильное оформление конструкторской, нормирующей и технологической документации. Отчет сдан в установленный срок. Программа выполнена. Отзыв положительный	Полное соблюдение требований безопасности и организации труда и технологической дисциплины
Оценка «4»	Работа выполнена самостоятельно, аккуратно, в полном объеме, с учетом рационально выбранных решений, с незначительными ошибками и замечаниями, исправленными самостоятельно. Расчеты выполнены верно. Выбор технического решения эффективен, корректировки по результатам анализов проведенных результатов внесены верно. Правильное оформление конструкторской, нормирующей и технологической документации. Отчет сдан в установленный срок. Программа выполнена. Отзыв положительный	Достаточное соблюдение требований безопасности и организации труда и технологической дисциплины
Оценка «3»	Работа выполнена самостоятельно, оформлена неаккуратно, в полном объеме, с учетом рационально выбранных решений, допущены существенные ошибки и исправления, исправленными с помощью мастера (экзаменатора). Расчеты исправлены верно. Выбор технического решения эффективен, корректировки по результатам анализов проведенных результатов внесены верно. Правильно исправляет ошибки в оформлении .	Удовлетворительное соблюдение требований безопасности и организации труда и технологической дисциплины
Оценка «2»	Работа выполнена несамостоятельно, оформлена неаккуратно, не в полном объеме или наполовину. Нарушена последовательность выполнения работы. Допущены значительные отклонения от темы задания. Допущены существенные ошибки и исправления, исправленными с помощью мастера (экзаменатора). Исправляет ошибки в оформлении документации не верно. Проектирование технологического процесса выполнено с существенными ошибками, не в полном объеме. Отчет сдан в установленный срок. Программа выполнена не в полном объеме. Отзыв отрицательный. Программа практики выполнена не полностью.	Нарушение трудовой дисциплины, ошибки в организации рабочего места, нарушение охраны труда, требований безопасности, технологической дисциплины

Критерии оценивания результатов обучения по ПМ.01 – ПМ.03 по текущей и промежуточной аттестации

Оценка	Качество учебно-производственных работ	Производительность труда	Владение приемами и способами выполнения учебно-производственных работ	Соблюдение требований безопасности и организации труда
Оценка «5»	Выполнение работ в полном соответствии с техническими требованиями к качеству	Выполнение и перевыполнение ученических норм времени (выработки)	Уверенное и точное владение приемами и способами работы; самостоятельное выполнение работ с применением основных приемов и способов работы; самоконтроль за выполнением трудовых операций	Полное соблюдение требований безопасности и организации труда
Оценка «4»	Выполнение работ в соответствии с техническими требованиями с несущественными ошибками, исправляемыми самостоятельно	Выполнение норм времени (выработки)	Владение приемами и способами работы (возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самостоятельно), самостоятельное выполнение работ и их контроль (возможна несущественная помощь мастера); самоконтроль за выполнением трудовых действий	Достаточное соблюдение требований безопасности и организации труда
Оценка «3»	Выполнение работ в основном соответствии с техническими требованиями с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью мастера	Выполнение норм времени (выработки); допускается незначительное отклонение (не более 10%)	Недостаточно уверенное владение приемами и способами работы; недостаточно самостоятельное выполнение работ с несущественными ошибками в приемах и способах, исправляемых с помощью мастера; затруднения в процессе самоконтроля (требуется помощь мастера)	Удовлетворительное соблюдение требований безопасности и организации труда
Оценка "2"	Выполнение работ в несоответствии с техническими требованиями с существенными ошибками (неисправимый брак)	Невыполнение норм выработки	Неточное выполнение приёмов и качества продукции, неумение осуществлять самоконтроль. Несоблюдение технических и технологических требований, приводящих к браку	Нарушение трудовой дисциплины, ошибки в организации рабочего места, нарушение охраны труда