

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.11.2023 04:17:46
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c5928180a0186cabс9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского

НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

основная образовательная программа среднего профессионального образования
по подготовке специалистов среднего звена

по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»**
(шифр в соответствии с ОКСО и наименование)

Базовая подготовка

Находка
2023 г.

СОГЛАСОВАНО


цикловой методической комиссии
протокол от 27.06.2023 г. № 10
председатель

подпись

Е.С. Рабцун

ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР
 А.В. Смехова
10.07.2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы производственной практики (по профилю специальности), утвержденной директором от 01.07.2022 г.

В фонд оценочных средств вносятся изменения на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 04 2014 г. N 360 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 № 32877)

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Сварочное производство», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

Разработчик: Стримова И. Г., преподаватель спецдисциплин
Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского

Экспертное заключение: Полынский Сергей Геннадьевич – инженер
ООО «Чистый город»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ
4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики (по профилю специальности).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего, промежуточного контроля.

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

1.1 Результаты освоения профессиональных умений и практического опыта, подлежащие проверке

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является формирование студентами профессиональных навыков и умений, практического опыта для поэтапного освоения ими общих и профессиональных компетенций по основным видам профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	<p>уметь: У1.1 - Организовать рабочее место сварщика; У1.2 - Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; У1.3 - Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; У1.4 - Устанавливать режимы сварки; У1.5 - Рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; У1.6 - Читать рабочие чертежи сварных конструкций;</p> <p>знать: З1.1 - Виды сварочных участков; З1.2 - Виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; З1.3 - Источники питания; З1.4 - Оборудование сварочных постов; З1.5 - Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; З1.6 - Основы технологии сварки и производства сварных конструкций; З1.7 - Методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; З1.8 - Основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; З1.9 - Технологию изготовления сварных конструкций различного класса; З1.10 - Технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды</p>
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование	<p>уметь: У2.1 - Пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; У2.2 - Составлять схемы основных сварных соединений;</p>

изделий	<p>У2.3 - Проектировать различные виды сварных швов; У2.4 - Составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; У2.5 - Производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; У2.6 - Производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; У2.7 - Разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; У2.8 - Выбирать технологическую схему обработки; У2.9 - Проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;</p> <p>знать:</p> <p>32.1 - Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; 32.2 - Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; 32.3 - Методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; 32.4 - Закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; 32.5 - Методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; 32.6 - Классификацию сварных конструкций; 32.7 - Типы и виды сварных соединений и сварных швов; 32.8 - Классификацию нагрузок на сварные соединения, состав ЕСТД; 32.9 - Методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; 32.10 - Основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</p>
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	<p>уметь:</p> <p>У3.1 - Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; У3.2 - Производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; У3.3 - Производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; У3.4 - Определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; У3.5 - Проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; У3.6 - Выявлять дефекты при металлографическом контроле; У3.7 - Использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; У3.8 - Заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;</p> <p>знать:</p> <p>33.1 - Способы получения сварных соединений;</p>

	<p>33.2 - Основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;</p> <p>33.3 - Способы устранения дефектов сварных соединений;</p> <p>33.4 - Способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</p> <p>33.5 - Методы неразрушающего контроля сварных соединений;</p> <p>33.6 - Методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;</p> <p>33.7 - Оборудование для контроля качества сварных соединений;</p> <p>33.8 - Требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций</p>
<p>ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства</p>	<p>уметь:</p> <p>У4.1 - Разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</p> <p>У4.2 - Определять трудоемкость сварочных работ;</p> <p>У4.3 - Рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;</p> <p>У4.4 - Производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</p> <p>У4.5 - Проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;</p> <p>знать:</p> <p>34.1 - Принципы координации производственной деятельности;</p> <p>34.2 - Формы организации монтажно-сварочных работ;</p> <p>34.3 - Основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;</p> <p>34.4 - Тарифную систему нормирования труда;</p> <p>34.5 - Методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</p> <p>34.6 - Методы планирования и организации производственных работ;</p> <p>34.7 - Нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;</p> <p>34.8 - Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</p> <p>34.9 - Справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств</p>

1.2. Реализуемые профессиональные и общие компетенции

В результате освоения профессиональных умений и навыков осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки
<p>ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - выбор сварочных материалов; - использование методов предупреждения и устранения дефектов сварных соединений и изделий; - использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических

свойствами.	<p>процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и вспомогательного инструмента; - выбор режимов сварки и резки материалов с использованием различных методик; - расчет времени на сварку и резку металлов; - расчет коэффициента использования материала; - выбор технологии с использованием термического цикла сварки; - разрабатывать наиболее эффективные технологические процессы <p>точность и грамотность оформления технологической документации.</p>
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - точность и грамотность оформления технологической документации; - соблюдение техники безопасности при выполнении технической подготовки производства сварных конструкций; - точность выбора сварочных материалов с учётом обеспечения заданных свойств
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов получения заготовок; - качество анализа и рациональность выбора технологии сварки и резки материалов; - выбор источников питания - знать методы наладки и настройки машин на рациональные режимы сварки; - классификацию и обозначения источников питания, автоматов и сварочных установок <p>методы определения причин возникновения неисправностей машин.</p>
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать источники питания необходимой мощности; - снимать вольтамперную характеристику источников питания; - выбирать параметры сварочного аппарата в соответствии с выбранным источником питания; - определять параметры полуавтоматов и автоматов; - рассчитывать допустимый ток источника питания; - пользоваться ГОСТами, справочной и нормативной литературой; <p>выбирать автоматы, полуавтоматы, сварочные установки, отвечающие требованиям технологического режима с наибольшей эффективностью.</p>
ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость составления чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности сварки; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, свариваемого и сварочного материала и вспомогательного инструмента; - расчет режимов сварки и резки по нормативам; - точность и грамотность оформления технологической документации.
ПК 2.2 Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотность выполнения расчета сварных соединений и подбор сечения материала; - Точность и грамотность расчета режимов сварки и резки металлов; - точность и грамотность оформления технологической документации.
ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов получения заготовок; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - выбор способов сварки и резки металлов и обработки поверхностей - производить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления технологической документации - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - оформления конструкторской, технологической и технической документации; - разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;

информационно-компьютерных технологий.	
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Точность определения причин образования дефектов: - при сборке сварных соединений; - при выборе режимов сварки сварных соединений; - при выполнении техники и технологии сварных соединений.
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Обоснованность выбора: - оборудования, - аппаратуры, - приборов для контроля металлов и сварных соединений. Аргументированность использования методов: - оборудования для контроля сварных соединений; - аппаратуры для контроля - сварных соединений.
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Аргументированность использования методов выявления: - наружных дефектов сварных соединений и изделий; - внутренних дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. Обоснованность выбора способов устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Разработка документации по контролю качества сварки в соответствии с техническими требованиями. Составление технических карт контроля качества в соответствии с техническими требованиями. Разработка и оформление нормативно-технической документации в соответствии с ГОСТами.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; - разработка и оформление нормативно-технической документации в соответствии с ГОСТами.
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- выполнение расчетов по основным показателям деятельности структурного подразделения; - аргументированность выбора способа расчета: трудоемкость сварочных работ; нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; - аргументированность выбора способа расчета трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	- составление плана деятельности; - целесообразное планирование выполнения планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	- выполнение расчетов по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования; - целесообразное планирование выполнения планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	- соблюдение правил техники безопасности условий труда на участке сварочных работ.
ОК 01. выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- определение, анализ и оценка содержания стандартных и нестандартных ситуаций, необходимых для принятия решений; - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - аргументированность выбора способов и применение способов решения стандартных и нестандартных ситуаций.

различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - качественное решение стандартных и нестандартных ситуаций в области разработки вопросов по технологии электрохимических производств; - принятие решений на основе фактов; - самооценка эффективности и качества реализации своей работы; - обоснованность корректировки принятых решений на основе самоанализа
ОК 02. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - выявление технологических производственных проблем и поиск вариативных методов решения задач профессиональной деятельности; - адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; - обоснованность выбора стратегии решения профессиональных задач; - грамотное составление отчетов по лабораторно-практическим работам; - выполнение лабораторных практических работ, заданий учебной и производственной практики в соответствии с технологическим процессом; - точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - результативность организации собственной 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	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - адекватность использования различных источников информации, включая электронные; - скорость и качество анализа информации; - самостоятельность поиска, анализа и оценки информации; - обоснованный выбор технологий поиска, анализа информации; - грамотность применения информационно-коммуникативных технологий; - полнота и своевременность выполнения отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; - результативность использования компьютерного программного обеспечения при подготовке сырья и ведении технологических процессов; - применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;
ОК 04. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - результативность взаимодействия с сокурсниками, преподавателями, работниками предприятий, потенциальными работодателями; - результативность сотрудничества в процессе профессионального взаимодействия с социальными партнёрами; - бесконфликтность в общении посредством адекватного регулирования собственного эмоционального состояния; - соблюдение принципов профессиональной этики; - выстраивание эмоционально-ценностных отношений в процессе общения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде
ОК 05. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования технической терминологии; - правильность заполнения технической документации
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	<ul style="list-style-type: none"> - результативность взаимодействия с сокурсниками, преподавателями, работниками предприятий, потенциальными работодателями; - результативность сотрудничества в процессе профессионального взаимодействия с социальными партнёрами; - соблюдение принципов профессиональной этики; - выстраивание эмоционально-ценностных отношений в процессе общения;

антикоррупционного поведения	
ОК 07. содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования технической терминологии; - правильность заполнения технической документации; - при проектировании технологических процессов использовать оборудование и технологии направленных на сохранение окружающей среды и ресурсосбережению.
ОК 08. использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение принципов профессиональной этики; - выстраивание эмоционально-ценностных отношений в процессе общения; - правильность выбора стратегии поведения и сохранения здоровья при организации работы
ОК 09. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования технической терминологии; правильность заполнения технической документации

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задания для оценки текущего контроля и проверяемые результаты

Раздел 1. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств

Тема 1.1 Сборка сварных конструкций.

Вид работы: Анализ чертежей, выполнение подготовки кромок согласно чертежу и технологической карты.(66*)

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным и газовым оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Ознакомиться с чертежом, изучить технические рекомендации к изготовлению изделия.
2. Определиться со способом подготовки кромок согласно технической документации
3. Выполнить разметку
4. Выполнить разделку кромок
5. Произвести контроль качества подготовки кромок на соответствие документации

6. Произвести анализ и заполнить таблицу

№ операции	Рекомендации чертежа	Точность выполнения	Положительные и отрицательные стороны рекомендаций	Возможные изменения
1				
2				
3				
4				

7. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите виды разметки.
2. Что такое рубка? Перечислите инструмент для рубки.
3. Что такое правка? Перечислите инструмент для правки.
4. Перечислите инструмент для опилования
5. Перечислите разновидности напильников
6. Перечислите приспособления для сборки и сварки
7. Каково назначение приспособлений для сборки.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку с различной формой разделки кромок. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, З1.1, З1.2, З1.4, З1.7, З1.8, З1.9, З1.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять сборку под сварку в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание 1:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин в стык.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Задание 2:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин на прихватках под углом 45 и 30 градусов.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Прихватка деталей конструкций с использованием различных способов и приемов расстановки прихваток. (42/42*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков правильно и качественно выполнять сборку под сварку в соответствии с образцами и рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание 1:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин в стык.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.

2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Задание 2:

1. Изучить способы сборки
2. Ознакомиться с правилами постановки прихваток
3. Выполнить подготовку металла перед сваркой с последующей сборкой пластин на прихватках под углом 45 и 30 градусов.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите способы сборки.
2. Правила постановки прихваток
3. Каково назначение прихваток.
4. Какие приспособления можно использовать для сборки пластин под углом 45 градусов
5. Техника безопасности при выполнении сборки

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Тема 1.2 Сварка конструкций

Вид работы: Выбор режимов сварки, настройка оборудования на заданные параметры (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным и газовым оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить оборудование сварочного поста
2. Ознакомиться с правилами обслуживания сварочного оборудования
3. Ознакомиться с правилами эксплуатации сварочного оборудования
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите оборудование сварочного поста
2. На каком явлении основана работа сварочного трансформатора
3. Правила обслуживания сварочного оборудования
4. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента для выполнения работы.	
3.	Техника использования инструмента для сборки	
4.	Точность и правильность изготовления изделия	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. (56/56*).

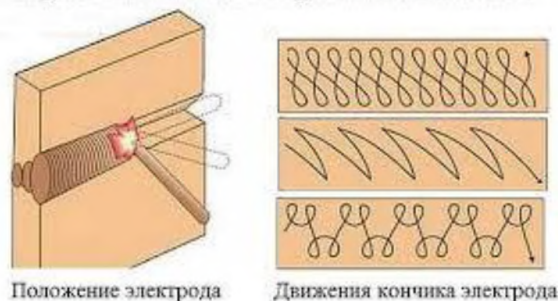
Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Вариант 1 - Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.

Горизонтальный шов на вертикальной плоскости



4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды

5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

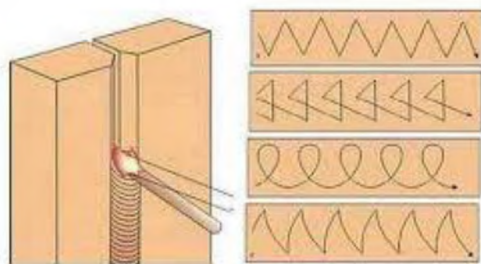
Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вариант 2 - Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин внахлестку, в угол и в тавр.
3. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении выполнить сварку пластин внахлестку, в угол и в тавр.

Вертикальный шов снизу-вверх без отрыва



Положение электрода Варианты движения электрода

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

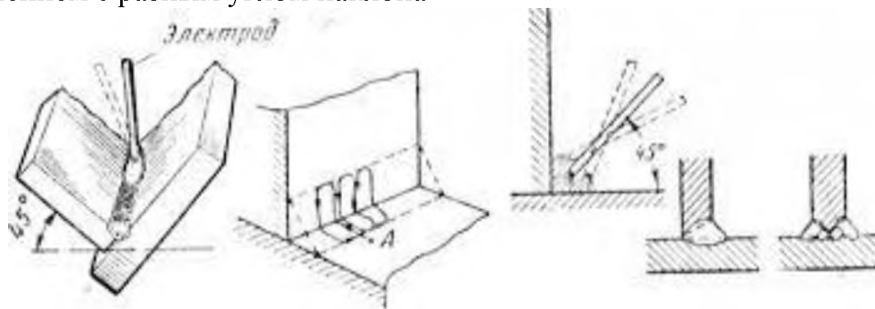
Вид работы: Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки пластин в угол без разделки кромок
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем и наклонном положении выполнить сварку пластин угловым соединением с разным углом наклона



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки

2. Повторить технику сварки пластин в угол и в тавр
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в вертикальном и наклонном положении выполнить сварку пластин угловым соединением с разным углом наклона
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Автоматическая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.3, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении автоматической сварки
2. Повторить технику сварки пластин в угол и в тавр
3. Подготовьте рабочее место под сварку.
4. Подберите режим сварки, если толщина металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в вертикальном и нижнем положении выполнить сварку пластин тавровым соединением



5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Подготовка необходимого инструмента и оборудования для выполнения работы.	
3.	Техника ручной дуговой сварки	
4.	Точность и правильность наложения швов	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Тема 1.3 Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

Вид работы: Выявление вредных и опасных факторов, воздействующих на человека, при различных способах сварки. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Определение опасных факторов при ручной дуговой сварке
2. Определение опасных факторов при выполнении газовой сварки
3. Определение опасных факторов при выполнении механизированной сварки в защитном газе
4. Определение опасных факторов при выполнении автоматической сварки под слоем флюса
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Правила техники безопасности при выполнении газовой сварки
3. Правила техники безопасности при выполнении механизированной сварки в защитном газе
4. Правила техники безопасности при выполнении автоматической сварки под слоем флюса

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Знание техники безопасности	

3.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Анализ условий работы, спецодежды и средств индивидуальной защиты сварщика. (3/3*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Заполнить таблицу

Параметры	Имеется	Требуемая СНИП
Условия работы		
Спецодежда		
Средства индивидуальной защиты		
Соблюдение техники безопасности		

3. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Выявленные несоответствия	
3.	Точность и правильность ответов	
4.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
5.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Анализ экологической защиты окружающей среды на предприятии. (3/3*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в отношении экологической защиты окружающей среды, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Заполнить таблицу

Параметры	Имеется	Требуемая СНИП
-----------	---------	----------------

Условия работы		
Защита окружающей среды на рабочем месте		
Защита окружающей среды в цехе		
Защита окружающей среды на предприятии		

1. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Правила техники безопасности при выполнении газовой сварки
3. Правила техники безопасности при выполнении механизированной сварки в защитном газе
4. Правила техники безопасности при выполнении автоматической сварки под слоем флюса

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Выявленные несоответствия	
3.	Точность и правильность ответов	
4.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
5.	Ответы на вопросы	

Раздел 2. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.

Тема 5.1. Организация работы сварочных постов

Вид работы: Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварной конструкции. Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочными материалами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Объяснить условия выбора сварочных материалов
2. Влияние марки материала на выбор сварочных материалов
3. Выбрать основные и сварочные материалы для изготовления детали и заполнить таблицу

Наименование детали	Марка материала	Выбор присадочного материала	Выбор защитного газа	Выбор флюса

4. Разместить сварочное оборудование для изготовления данной детали
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Условия выбора основного материала
2. Условия выбора присадочного материала
3. Выбор защитной среды
4. Выбор защитного флюса
5. Необходимое оборудование на рабочем месте
6. Условия размещения оборудования на рабочем месте

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Правильность выбора сварочных материалов	
3.	Правильность размещения сварочного оборудования	
4.	Соответствие выбора оборудования изготовлению детали	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварной конструкции. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, З1.1, З1.2, З1.4, З1.7, З1.8, З1.9, З1.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Нарисовать схему технологического процесса изготовления конструкции
3. Нарисовать схему размещения сварочных постов в цеху для изготовления конструкции.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Условия выбора основного материала
2. Условия выбора присадочного материала
3. Выбор защитной среды
4. Выбор защитного флюса
5. Необходимое оборудование на рабочем месте
6. Условия размещения оборудования на рабочем месте

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Правильность выбора сварочных материалов	
3.	Правильность размещения сварочного оборудования	
4.	Соответствие выбора оборудования изготовлению детали	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 3. Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

Тема 3.1. Выбор и технические характеристики источников питания и сварочной аппаратуры сварочной дуги.

Вид работы: Анализ выбора оборудования и приспособлений для обеспечения производства сварных конструкций при ручной дуговой сварке по техническим характеристикам (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Заполнить таблицу

	Имеется	Рекомендовано
Название конструкции		
Способ сварки		
Применяемое сварочное оборудование (наименование, марка)		
Применяемое вспомогательное оборудование (наименование, марка)		
Применяемые сварочные материалы		
Применяемые приспособления		

2. Расшифровать марки оборудования
3. Сформулировать вывод
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность определения имеющегося оборудования	
3.	Точность и правильность определения рекомендованного оборудования	
4.	Точность и правильность расшифровок	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Анализ выбора оборудования и приспособлений для обеспечения производства сварных конструкций при автоматической и механизированной сварке по техническим характеристикам (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.4, 31.7, 31.8, 31.9, 31.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Заполнить таблицу

	Имеется	Рекомендовано
Название конструкции		
Способ сварки		
Применяемое сварочное оборудование (наименование, марка)		
Применяемое вспомогательное оборудование (наименование, марка)		
Применяемые сварочные материалы		
Применяемые приспособления		

2. Расшифровать марки оборудования
3. Сформулировать вывод
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность определения имеющегося оборудования	
3.	Точность и правильность определения рекомендованного оборудования	
4.	Точность и правильность расшифровок	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 4. Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса

Тема 4.1. Режимы работы и условия эксплуатации источников питания сварочной дуги

Вид работы: Изучение режима и условий эксплуатации источников питания сварочной дуги, выявление несоответствий. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.4, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, У1.1, У1.2, У1.3, У1.4, У1.5, У1.6, 31.1, 31.2, 31.5, 31.6, 31.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями,

способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить план работы оборудования и цеха
2. Заполнить таблицу

	Имеется	Несоответствия
Марка оборудования		
Климат в цеху		
Чистота оборудования		
Дата последней поверки, показатели поверки		
Дата следующей поверки		
Дата замены оборудования		
Время включения, время отключения		
Ответственное лицо		
Жалобы		

3. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Требования предъявляемые к сварочному оборудованию
2. Правила эксплуатации сварочного оборудования
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность определения имеющегося оборудования	
3.	Точность и правильность определения рекомендованного оборудования	
4.	Точность и правильность расшифровок	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
Раздел 5. Проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами
Тема 5.1 Проектирование сварных конструкций

Вид работы: Анализ и обоснование выбора основного металла и типов соединений для производства металлоконструкций. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК2.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочными материалами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по выбору типов сварных соединений

2. Изучение технологических карт изготовления конструкций
3. Заполнить таблицу

	Имеется	Обоснование выбора
Наименование конструкции		
Выбор материала		
Выбор типов соединений		

4. Зарисовать схему подготовки кромок и сварных швов
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Условия выбора основного металла
2. Условия выбора типов соединений
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность обоснования выбора материала	
3.	Точность и правильность обоснования выбора типов соединений	
4.	Точность и правильность изображения схемы типов соединений	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Формирование конструктивных схем изготовления сварных конструкций различного назначения (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК2.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о формировании схем изготовления сварных конструкций
2. Формировании схемы изготовления сварных конструкций
3. Обоснование выбора схемы
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные движения электрода.
2. Техника сварки стыковых швов
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	

2.	Точность и правильность обоснования выбора материала	
3.	Точность и правильность обоснования выбора типов соединений	
4.	Точность и правильность изображения схемы типов соединений	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции с использованием нормативной и справочной литературы. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК2.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о выборе технологической схемы сборки и сварки конструкции
2. Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции
3. Обоснование выбора схемы
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите основные этапы проектирования
2. Назовите основные технологические схемы сборки и сварки конструкции
3. Перечислите нормативную литературу используемую для выбора технологической схемы сборки и сварки конструкции
4. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность обоснования выбора материала	
3.	Точность и правильность обоснования выбора типов соединений	
4.	Точность и правильность изображения схемы типов соединений	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК2.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о разработке маршрутных и операционных технологических карт
2. Разработка маршрутной карты технологического процесса
3. Разработка операционной карты технологического процесса
4. Обоснование выбора схемы

5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое маршрутная карта
2. Что такое операционная карта
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность разработки маршрутной карты	
3.	Точность и правильность разработки технологической карты	
4.	Точность и правильность изображения схемы типов соединений при изготовлении конструкции	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 6. Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций

Тема 6.1 Расчет сварных конструкций.

Вид работы: Расчет сварных соединений на прочность. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о расчете сварных соединений на прочность и устойчивость
2. Произвести расчет стыковых и угловых, тавровых и нахлесточных соединений на прочность.
3. Результаты занести в таблицу

Тип соединения	Толщина металла, мм	Марка материала	Расчетное растягивающее усилие, кг	Катет, мм

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое прочность и устойчивость
2. От чего зависит расчетное сопротивление равнопрочного сварного шва
3. Напишите формулу по которой рассчитывают прочность угловых соединений.
4. Как определить катет сварного шва

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
-------	----------	--------

1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность использования выбранных формул	
3.	Точность и правильность проведения расчетов	
4.	Точность и правильность заполнения таблицы	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о расчете сварных соединений на прочность и устойчивость
2. Произвести расчет стыковых и угловых, тавровых и нахлесточных соединений на прочность.
3. Результаты занести в таблицу

Тип соединения	Толщина металла, мм	Марка материала	Расчетное растягивающее усилие, кг	Катет, мм

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое прочность и устойчивость
2. От чего зависит расчетное сопротивление равнопрочного сварного шва
3. Напишите формулу по которой рассчитывают прочность угловых соединений.
4. Как определить катет сварного шва

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность использования выбранных формул	
3.	Точность и правильность проведения расчетов	
4.	Точность и правильность заполнения таблицы	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Разработка технического задания на проектирование технологической оснастки (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о расчете сварных соединений на прочность и устойчивость
2. Произвести расчет стыковых и угловых, тавровых и нахлесточных соединений на прочность.
3. Результаты занести в таблицу

Тип соединения	Толщина металла, мм	Марка материала	Расчетное растягивающее усилие, кг	Катет, мм

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое прочность и устойчивость
2. От чего зависит расчетное сопротивление равнопрочного сварного шва
3. Напишите формулу по которой рассчитывают прочность угловых соединений.
4. Как определить катет сварного шва

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность использования выбранных формул	
3.	Точность и правильность проведения расчетов	
4.	Точность и правильность заполнения таблицы	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 7. Техничко-экономическое обоснование выбранного технологического процесса**Тема 7.1 Структура технико- экономического обоснования**

Вид работы: Расчет сварных соединений на прочность. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4,32.5, 32.6, 32.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

5. Повторение материала о расчете сварных соединений на прочность и устойчивость
6. Произвести расчет стыковых и угловых, тавровых и нахлесточных соединений на прочность.
7. Результаты занести в таблицу

Тип соединения	Толщина металла, мм	Марка материала	Расчетное растягивающее усилие, кг	Катет, мм

8. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

5. Что такое прочность и устойчивость
6. От чего зависит расчетное сопротивление равнопрочного сварного шва
7. Напишите формулу по которой рассчитывают прочность угловых соединений.
8. Как определить катет сварного шва

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность использования выбранных формул	
3.	Точность и правильность проведения расчетов	
4.	Точность и правильность заполнения таблицы	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о расчете сварных соединений на прочность и устойчивость
2. Произвести расчет стыковых и угловых, тавровых и нахлесточных соединений на прочность.
3. Результаты занести в таблицу

Тип соединения	Толщина металла, мм	Марка материала	Расчетное растягивающее усилие, кг	Катет, мм

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое прочность и устойчивость
2. От чего зависит расчетное сопротивление равнопрочного сварного шва
3. Напишите формулу по которой рассчитывают прочность угловых соединений.
4. Как определить катет сварного шва

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Точность и правильность использования выбранных формул	
3.	Точность и правильность проведения расчетов	
4.	Точность и правильность заполнения таблицы	

5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 8. Оформление конструкторской, технологической и технической документации.

Тема 8.1 Оформление технологической и конструкторской документации.

Вид работы: Оформление проектной документации. Оформление рабочей документации. Оформление технологических документов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, У2.2, У2.3, У2.4, У2.5, У2.6, У2.7, У2.8, 32.1, 32.2, 32.3, 32.4, 32.5, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по оформлению документации
2. Подготовка нормативных документов для оформления документации
3. Провести анализ проектной документации и заполнить таблицу

	Имеется	Рекомендации
Наименование изделия		
Наличие документов		
Правильность заполнения		
Точность заполнения		

4. Оформление карты технологического процесса изготовления конструкции
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите проектную документацию
2. Кто должен оформлять проектную документацию на предприятии
3. Перечислите нормативные документы регламентирующие правильность заполнения проектной документации.
4. Техника наплавки валиков

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Правильность подготовки нормативных документов для оформления документации.	
3.	Точность и правильность названия проектной документации	
4.	Точность и правильность проведения анализа документации	
5.	Точность и правильность заполнения карты технологического процесса	
6.	Ответы на вопросы	

Раздел 9. Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно- компьютерных технологий.

Тема 9.1 Применение графических редакторов при проектировании изделий при разработке технологических процессов

Вид работы: Оформление рабочего чертежа с помощью графического редактора «Компас». (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.5, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.3, У2.4, У2.5, У2.6, У2.9, 32.4,32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с программой «Компас» в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по использованию программы «Компас»
2. Подготовка нормативных документов для использования программы «Компас»
3. Оформление чертежа в программе «Компас»
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите компьютерные программы для создания технических чертежей
2. Опишите последовательность действий для создания нового чертежа

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Правильность подготовки нормативных документов для оформления чертежа	
3.	Точность и правильность оформления чертежа	
4.	Точность и правильность оформления таблиц	
5.	Точность и правильность заполнения спецификации	
6.	Точность и правильность обозначения сварных швов на чертеже	
7.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Оформление сборочного чертежа с помощью графического редактора «Компас». (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.5, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У2.1, У2.3, У2.4, У2.5, У2.6, У2.9, 32.4,32.5, 32.6, 32.7, 32.8, 32.9, 32.10

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с программой «Компас» в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по использованию программы «Компас»
2. Подготовка нормативных документов для использования программы «Компас»
3. Оформление чертежа в программе «Компас»
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите компьютерные программы для создания технических чертежей
2. Опишите последовательность действий для создания нового чертежа

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении работы	
2.	Правильность подготовки нормативных документов для оформления чертежа	
3.	Точность и правильность оформления чертежа	
4.	Точность и правильность оформления таблиц	
5.	Точность и правильность заполнения спецификации	
6.	Точность и правильность обозначения сварных швов на чертеже	
7.	Ответы на вопросы	

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

Раздел 10 Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях

Тема 10.1 Дефекты сварных соединений. Причины образования.

Вид работы: Выявление наружных дефектов с использованием оборудования и приборов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПКЗ.1, ПКЗ.2. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, УЗ.1, УЗ.2, УЗ.3, УЗ.4, УЗ.5, УЗ.6, УЗ.7, УЗ.8, ЗЗ.1, ЗЗ.5, ЗЗ.6, ЗЗ.7, ЗЗ.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторить материал о наружных и внутренних дефектах
2. Изучить деталь
3. Подобрать необходимый измерительный материал
4. Произвести выявление наружных дефектов и заполнить таблицу

Наименование детали	
Типы сварных соединений	
Формы и размеры 1 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 2 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 3 шва	
Наличие дефектов	

5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое дефект.
2. Перечислите дефекты формы и размеров
3. Перечислите наружные дефекты сварного шва
4. Причины возникновения напряжений и деформаций

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения дефектов	
2.	Точность и правильность определения соответствия сварных швов	
3.	Точность и правильность измерения сварных швов	
4.	Ответы на вопросы	

**Раздел 11. Обоснование выбора и использование метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.
Тема 11.1 Методы контроля сварных соединений. Выбор метода.**

Вид работы: Выявление наружных дефектов с использованием оборудования и приборов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПКЗ.1, ПКЗ.2. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, УЗ.1, УЗ.2, УЗ.3, УЗ.4, УЗ.5, УЗ.6, УЗ.7, УЗ.8, ЗЗ.1, ЗЗ.5, ЗЗ.6, ЗЗ.7, ЗЗ.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

6. Повторить материал о наружных и внутренних дефектах
7. Изучить деталь
8. Подобрать необходимый измерительный материал
9. Произвести выявление наружных дефектов и заполнить таблицу

Наименование детали	
Типы сварных соединений	
Формы и размеры 1 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 2 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 3 шва	
Наличие дефектов	

10. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

5. Что такое дефект.
6. Перечислите дефекты формы и размеров
7. Перечислите наружные дефекты сварного шва
8. Причины возникновения напряжений и деформаций

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения дефектов	
2.	Точность и правильность определения соответствия сварных швов	
3.	Точность и правильность измерения сварных швов	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Выявление внутренних дефектов с использованием оборудования и приборов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПКЗ.1, ПКЗ.2. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, УЗ.1, УЗ.2, УЗ.3, УЗ.4, УЗ.5, УЗ.6, УЗ.7, УЗ.8, ЗЗ.1, ЗЗ.5, ЗЗ.6, ЗЗ.7, ЗЗ.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторить материал о внутренних и внутренних дефектах

2. Изучить деталь
3. Подобрать необходимый измерительный материал
4. Произвести выявление наружных дефектов и заполнить таблицу

Наименование детали	
Типы сварных соединений	
Формы и размеры 1 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 2 шва	
Наличие дефектов	
Формы и размеры 3 шва	
Наличие дефектов	

5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое дефект.
2. Перечислите дефекты формы и размеров
3. Перечислите наружные дефекты сварного шва
4. Причины возникновения напряжений и деформаций

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения дефектов	
2.	Точность и правильность определения способа выявления дефектов	
3.	Точность и правильность выбора оборудования для определения дефектов	
4.	Ответы на вопросы	

Раздел 12. Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции **Тема 12.1 Способы предупреждения дефектов в сварных соединениях**

Вид работы: Выбор способа и устранение дефектов сварных соединений (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК3.2, ПК3.3, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, УЗ.1, УЗ.2, УЗ.3, УЗ.4, УЗ.5, УЗ.6, УЗ.7, УЗ.8, ЗЗ.4, ЗЗ.5, ЗЗ.6, ЗЗ.7, ЗЗ.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить сварное изделие
2. Определение дефектов сварных соединений
3. Определение способа устранения дефектов
4. Устранение дефектов сварных соединений
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое дефект.
2. Перечислите дефекты формы и размеров
3. Перечислите наружные дефекты сварного шва
4. Причины возникновения напряжений и деформаций

5. Как исправить подрез

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения дефектов	
2.	Точность и правильность определения способа исправления дефектов	
3.	Качество исправленных дефектных мест	
4.	Ответы на вопросы	

Раздел 13. Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.

Тема 13.1 Составление акта (заключения) о годности сварного соединения.

Вид работы: Определение способа контроля сварного соединения и его проведение. Составление акта (заключения) о результатах контроля. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК3.4, ОК 2, ОК 4, ОК 6, УЗ.1, УЗ.2, УЗ.3, УЗ.4, УЗ.5, УЗ.6, УЗ.7, УЗ.8, ЗЗ.1, ЗЗ.2, ЗЗ.3, ЗЗ.4, ЗЗ.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторить материал о наружных и внутренних дефектах
2. Изучить деталь
3. Подобрать необходимый измерительный материал
4. Произвести выявление наружных дефектов и заполнить таблицу
5. Заполнение акта (заключения) о результатах контроля
6. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое дефект.
2. Перечислите дефекты формы и размеров
3. Перечислите наружные дефекты сварного шва
4. Причины возникновения напряжений и деформаций
5. Как исправить прожег

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения дефектов	
2.	Точность и правильность измерения дефектов	
3.	Правильность выбора оборудования для контроля	
4.	Качество техники использования оборудования для проверки качества сварных соединений	
5.	Точность и правильность заполнения акта	
6.	Точность и правильность формулировки вывода акта.	
7.	Ответы на вопросы	

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.

Раздел 14. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное планирование производственных работ.

Тема 14.1 Текущее (годовое) и перспективное планирование производственных работ.

Вид работы: Изучение планирующей документации предприятия. Текущее (годовое) планирование. Анализ выполнения плана прошлого года. Составление плана на текущий год. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала о годовом планировании
2. Анализ выполнения плана прошлого года.
3. Выявления положительных сторон плана.
4. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.
5. Выявление причин не выполнения пунктов плана
6. Выявление ошибок при планировании
7. Составление плана на текущий год
8. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные пункты годового планирования
2. Особенности годового планирования
3. Типичные причины не выполнения плана
4. Типичные ошибки при годовом планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления годового плана	
2.	Качество проведенного анализа годового плана	
3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Оперативно-производственное планирование. Месячные (оперативные) планы работы цеха, участка, бригады. Анализ выполнения плана прошлого месяца. Составление плана на текущий месяц. (12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в составлении годового плана в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала об оперативном планировании
2. Анализ выполнения плана прошлого месяца.
3. Выявления положительных сторон плана.
4. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.

5. Выявление причин не выполнения пунктов плана
6. Выявление ошибок при планировании
7. Составление плана на следующий месяц
8. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные пункты месячного планирования
2. Особенности месячного планирования
3. Типичные причины не выполнения плана
4. Типичные ошибки при месячном планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления месячного плана	
2.	Качество проведенного анализа месячного плана	
3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Сменно – суточное планирование. Суточные (сменные) планы работы участка, бригады, рабочих. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.(12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1,У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в составлении плана работы участка в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала о сменно-суточном планировании
2. Анализ выполнения плана прошлой смены.
3. Выявления положительных сторон плана.
4. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.
5. Выявление причин не выполнения пунктов плана
6. Выявление ошибок при планировании
7. Составление плана на следующий день
8. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные пункты сменно-суточного планирования
2. Особенности сменно-суточного планирования
3. Типичные причины не выполнения плана
4. Типичные ошибки при сменно-суточного планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления сменно-суточного плана	
2.	Качество проведенного анализа сменно-суточного плана	

3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ.(12/12*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1,У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в составлении плана работы участка в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала о долгосрочном планировании
2. Анализ выполнения десятилетнего плана.
3. Выявления положительных сторон плана.
4. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.
5. Выявление причин не выполнения пунктов плана
6. Выявление ошибок при планировании
7. Составление плана на следующий день
8. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные пункты долгосрочного планирования
2. Особенности долгосрочного планирования
3. Типичные причины не выполнения плана
4. Типичные ошибки при долгосрочного планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления долгосрочного плана	
2.	Качество проведенного анализа долгосрочного плана	
3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1,У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в составлении плана работы в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала о реднесрочном планировании
2. Выявления положительных сторон плана.

3. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.
4. Выявление причин не выполнения пунктов плана
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные пункты среднесрочного планирования
2. Особенности среднесрочного планирования
3. Типичные причины не выполнения плана
4. Типичные ошибки при среднесрочном планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления среднесрочного плана	
2.	Качество проведенного анализа среднесрочного плана	
3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ.(6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1,У4.2, У4.3, У4.5, 34.1, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в составлении плана работы участка в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение теоретического материала о краткосрочном планировании
2. Анализ выполнения краткосрочного плана.
3. Выявления положительных сторон плана.
4. Выявление невыполненных запланированных мероприятий.
5. Выявление причин не выполнения пунктов плана
6. Выявление ошибок при планировании
7. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

8. Основные пункты краткосрочного планирования
9. Особенности краткосрочного планирования
10. Типичные причины не выполнения плана
11. Типичные ошибки при краткосрочном планировании

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления краткосрочного плана	
2.	Качество проведенного анализа краткосрочного плана	
3.	Точность выявления положительных сторон плана	
4.	Точность выявления причин невыполнения плана	
5.	Точность выявления ошибок при планировании	

6.	Ответы на вопросы	
----	-------------------	--

Раздел 15. Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

Тема 15.1 Организация нормирования на предприятии.

Вид работы: Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.2, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с нормативами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о классификациях норм предприятий.
2. Изучение нормативов предприятия
3. Заполнить таблицу.

Нормативные акты предприятия	Кем подписаны, разработчик	Краткое содержание
1		
2		
3		
4		
5		

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите классификации норм и нормативов
2. Перечислите стандартные нормативы предприятий
3. Перечислите нормативы данного предприятия
4. Принципы перспективного планирования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Правильность заполнения таблицы	
2.	Соблюдение нормативных актов предприятия	
3.	Точность выявления нестандартных актов	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.2, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с нормативами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о классификациях норм предприятий.
2. Изучение нормативов предприятия

3. Заполнить таблицу.

Нормативные акты предприятия	Кем подписаны, разработчик	Краткое содержание
1		
2		
3		
4		
5		

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите классификации норм и нормативов
2. Перечислите стандартные нормативы предприятий
3. Перечислите нормативы данного предприятия
4. Принципы перспективного планирования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Правильность заполнения таблицы	
2.	Соблюдение нормативных актов предприятия	
3.	Точность выявления нестандартных актов	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов. Ознакомление. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.2, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с нормативами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о классификациях норм предприятий.
2. Изучение нормативов предприятия
3. Заполнить таблицу.

Нормативные акты предприятия	Кем подписаны, разработчик	Краткое содержание
1		
2		
3		
4		
5		

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите классификации норм и нормативов
2. Перечислите стандартные нормативы предприятий
3. Перечислите нормативы данного предприятия

4. Принципы перспективного планирования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Правильность заполнения таблицы	
2.	Соблюдение нормативных актов предприятия	
3.	Точность выявления нестандартных актов	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Нормы и нормативы использования средств труда. Ознакомление. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.2, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении с нормативами в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о классификациях норм предприятий.
2. Изучение нормативов предприятия
3. Заполнить таблицу.

Нормативные акты предприятия	Кем подписаны, разработчик	Краткое содержание
1		
2		
3		
4		
5		

4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите классификации норм и нормативов
2. Перечислите стандартные нормативы предприятий
3. Перечислите нормативы данного предприятия
4. Принципы перспективного планирования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Правильность заполнения таблицы	
2.	Соблюдение нормативных актов предприятия	
3.	Точность выявления нестандартных актов	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Выполнение технологических расчётов на основе изученных норм и нормативов (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.2, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в выполнении технологических расчетов в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучить схему цеха, его работу, объемы выпускаемой продукции
2. Произвести расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ при выпуске деталей (согласно чертежа) в объеме 100 шт.
3. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие текущего планирования
2. Принципы текущего планирования
3. Понятие перспективного планирования
4. Принципы перспективного планирования

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места при выполнении сварочных работ	
2.	Выбор схемы цеха, его работа, объем выпускаемой продукции	
3.	Правильность расчета нормы времени заготовительных операций	
4.	Правильность расчета нормы времени слесарно-сборочных операций	
5.	Правильность расчета нормы времени сварочных операций	
6.	Правильность расчета нормы времени газопламенных операций	
7.	Ответы на вопросы	

Раздел 16. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства
Тема 16.1 Методы и приемы организации труда на предприятии.

Вид работы: Бригадная организация труда и принципы построения бригад на сварочном участке. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.2, У4.3, У4.4, У4.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.6,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала о бригадной организации труда.
2. Изучение структуры бригадной организации труда на предприятии.
3. Движение предметов труда по операциям технологического процесса.
4. Построение схемы отражающей структуру бригадной организации труда на предприятии.
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое организация труда?
2. Перечислите принципы построения бригад.
3. Перечислите методы организации труда

4. Перечислите приемы организации труда.
5. Преимущества бригадной организации труда
6. Материальная, социальная и экономическая подготовка производства на предприятии.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Организация рабочего места	
2.	Время на выполнение работы	
3.	Точность и правильность схемы	
4.	Ответы на вопросы	

Тема 16.2 Методы и приемы эксплуатации оборудования и средств механизации на предприятии.

Вид работы: Выполнение расчета сварных соединений на различные виды нагрузок. Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов несложных деталей (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, У2.5, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со сварочным оборудованием в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Изучение чертежа конструкции.
2. Выполнить расчет сварных соединений на различные виды нагрузок.
3. Заполнить карту технологического процесса изготовления конструкции.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое карта технологического процесса.
2. Понятие маршрутной карты.
3. Понятие операционной карты.
4. Ответить на контрольные вопросы.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Правильность чтения чертежа	
2.	Правильность выполнения расчета сварных соединений на виды соединений	
3.	Правильность заполнения технологической карты	
4.	Правильность использования сокращений	
5.	Целесообразность выбранной технологии	
6.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования. Определение коэффициента механизации сварочного производства. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, У2.5, У2.6, У2.7, У2.8, У2.9, 32.1, 32.2, 32.3,

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в определении механизации и сменной нагрузки оборудования в соответствии с

рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по определению коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования и коэффициента механизации
2. Изучение условий работы оборудования.
3. Выполнение расчета по определению коэффициента механизации и коэффициента сменной нагрузки оборудования.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое коэффициент механизации?
2. Что такое коэффициент сменной загрузки сварочного оборудования?
3. Какие параметры оказывают влияние на определение коэффициента механизации?
4. Какие параметры оказывают влияние на определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования?

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность выбора параметров при изучении условий работы оборудования	
2.	Точность и правильность выполнения расчета коэффициента механизации	
3.	Точность и правильность выполнения расчета коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования	
4.	Правильность использования сокращений	
5.	Ответы на вопросы	

Раздел 17. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово- предупредительного ремонта

Тема 17.1 Организация технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии

Вид работы: Ознакомление с составом и значением вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия и инструментального хозяйства. (6/6*)

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.4, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.4, У4.5, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в обращении со специалистами вспомогательных и обслуживающих подразделений в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства.
2. Экскурсия во вспомогательные и обслуживающие подразделения предприятия.
3. Выполнение внешнего осмотра инструментального хозяйства.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите состав вспомогательных подразделений предприятия
2. Перечислите состав обслуживающих подразделений предприятия

3. Перечислите состав инструментального хозяйства
4. Назначение вспомогательного подразделения предприятия
5. Назначение обслуживающего подразделения предприятия
6. Инструменты для проведения неразрушающего контроля.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Поведение на экскурсии	
2.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Ознакомление с организациями энергетического и транспортного хозяйства. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.4, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.4, У4.5, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков в общении со специалистами энергетического и транспортного хозяйства в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по организации энергетического и транспортного хозяйства.
2. Экскурсия во энергетического и транспортного подразделения предприятия.
3. Выполнение внешнего осмотра энергетического и транспортного хозяйства.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите состав энергетического хозяйства предприятия
2. Перечислите состав обслуживающих подразделений предприятия
3. Перечислите состав транспортного хозяйства
4. Назначение транспортного подразделения предприятия
5. Назначение обслуживающего подразделения предприятия
6. Инструменты для проведения неразрушающего контроля.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Поведение на экскурсии	
2.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Разработка графика планово – предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.4, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК7, ОК 8, У4.1, У4.4, У4.5, 34.4, 34.5, 34.6, 34.7, 34.8, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков по разработке графика планово-предупредительного ремонта в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по планово-предупредительному ремонту.
2. Изучение графика планово-предупредительного ремонта предприятия
3. Составить свой график планово-предупредительного ремонта.

4. Обосновать внесенные изменения.
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите состав планово-предупредительного ремонта.
2. Кто составляет график планово-предупредительного ремонта на предприятии
3. Назначение планово-предупредительного ремонта.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность составления графика	
2.	Обоснованность внесенных изменений	
3.	Характеристика существующего графика	
4.	Ответы на вопросы	

Раздел 18. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

Тема 18.1. Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии.

Вид работы: Ознакомление с перечнем вредных и опасных производственных факторов на предприятии. (3/3*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, У4.1, У4.4, У4.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков по перечню вредных и опасных производственных факторов в соответствии с рекомендациями, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по производственным факторам
2. Ознакомление с перечнем вредных и опасных производственных факторов на предприятии
3. Обосновать данный перечень.
4. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что представляет собой перечень вредных и опасных производственных факторов
2. Перечислите вредные профессии и специальности имеющие вредные и опасные факторы
3. В чем выражается защита данных специалистов на предприятии.

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения специалистов имеющих вредные и опасные факторы	
2.	Обоснованность внесенных изменений	
3.	Характеристика существующего графика	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. (6/6*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, У4.1, У4.4, У4.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков по проведению анализа мер принятых на предприятии, для устранения вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, способностью самостоятельно контролировать свои действия, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по вредным и опасным производственным факторам
2. Ознакомление с перечнем вредных и опасных производственных факторов на предприятии
3. Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду.
4. Анализ мер, принятых на предприятии, для защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что представляет собой перечень вредных и опасных производственных факторов
2. Перечислите вредные профессии и специальности имеющие вредные и опасные факторы
3. В чем выражается защита данных специалистов на предприятии.
4. Перечислите меры по защите от опасностей технических систем

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения специалистов имеющих вредные и опасные факторы	
2.	Качество проведенного анализа мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду.	
3.	Качество анализа мер, принятых на предприятии, для защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.	
4.	Ответы на вопросы	

Вид работы: Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке. (3/3*).

Проверяемые результаты обучения: ПК 4.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, У4.1, У4.4, У4.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5, 34.9

Цель занятия: Закрепление усвоенных знаний, выработка умений и навыков по предложению мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке, прочное и осознанное усвоение изученного материала

Задание:

1. Повторение материала по вредным и опасным производственным факторам
2. Ознакомление с перечнем вредных и опасных производственных факторов на предприятии

3. Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду.
4. Анализ мер, принятых на предприятии, для защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.
5. Ответить на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что представляет собой перечень вредных и опасных производственных факторов
2. Перечислите вредные профессии и специальности имеющие вредные и опасные факторы
3. В чем выражается защита данных специалистов на предприятии.
4. Перечислите меры по защите от опасностей технических систем

Критерии оценивания качества выполнения практической работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Точность и правильность определения специалистов имеющих вредные и опасные факторы	
2.	Качество проведенного анализа мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду.	
3.	Целесообразность предложенных мер совершенствования по защите от опасностей технических систем и технологических процессов.	
4.	Ответы на вопросы	

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по разделам 1-4, ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК 07, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, У1-У6, ПО1 – ПО4

1. Основные сведения о полуавтоматах для электрической сварки плавящимся электродом и их классификация. Основные устройства и механизмы полуавтоматов.
2. Особенности сварки под флюсом тонкой проволокой при больших плотностях тока. Назначение, устройство и работа шланговых полуавтоматов для сварки под флюсом, электрическая схема полуавтоматов
 1. Конструктивные особенности, принцип действия и электрические схемы полуавтоматов для сварки тонкой и толстой проволокой в среде защитных газов (МИГ/МАГ).
 2. Требования техники безопасности и пожарной безопасности при работе на сварочных полуавтоматах
 3. Функциональная блок-схема, принципы регулирования длины дуги и управления сварочными автоматами.
 4. Основные узлы однодуговых автоматов. Принцип работы, технические данные и обозначение этих автоматов.
 5. Многодуговые автоматы для сварки под флюсом, их назначение, устройство и принцип действия. Технические данные и обозначения многодуговых автоматов для сварки под флюсом.
 6. Назначение, устройство и принцип действия газовой аппаратуры автоматов для сварки в среде защитных газов.

7. Назначение, устройство и принцип работы сварочных автоматов для сварки в среде защитных газов; электрическая и функциональная блок-схема автомата. Технические данные и обозначение сварочных автоматов.
8. Требования техники безопасности и пожарной безопасности при обслуживании сварочных автоматов.
9. Устройство и работа аппаратов для электрошлаковой сварки рельсового и безрельсового типов. Краткая техническая характеристика и обозначение аппаратов для электрошлаковой сварки.
10. Общие сведения о принципе действия оборудования для плазменной и микроплазменной сварки. Техническая характеристика и обозначение этих аппаратов.
11. Общие сведения о назначении оборудования для электронно-лучевой сварки металлов, функциональная блок-схема, принцип действия. Краткая техническая характеристика и обозначение оборудования.
12. Общие сведения о назначении оборудования для лазерной и ультразвуковой сварки
13. Понятие и основные функции машин. Механическая и электрическая части машин. Общая классификация машин контактной сварки. Система обозначения машин.
14. Характерные особенности металлургии сварки. Химический состав наплавленного металла.
15. Взаимодействие металла шва с кислородом
16. Виды дефектов сварных швов при взаимодействии металла шва с кислородом и способы предупреждения возникновения этих дефектов.
17. Раскисление металла шва, способы раскислений.
18. Влияние водорода на свойства и качество металла шва. Виды вероятных дефектов при взаимодействии металла шва с водородом. Способы по защите металла шва от попадания водорода и выведение водорода из металла шва в процессе сварки. (ПК
19. Влияние азота на свойства и качество металла шва. Мероприятия по защите металла шва от азота.
20. Кристаллизационные трещины. Влияние серы и фосфора на качество сварного шва. Рафинирование металла шва.
21. Состав и свойства шлаков при сварке электродами с различными видами электродных покрытий.
22. Особенности взаимодействия между металлом и шлаком в капле на торце электрода. Основные химические реакции в сварочной ванне. Влияние химического состава покрытия на характер процессов при сварке электродами с различными видами покрытий.
23. Реакции в расплавленном металле при газовой сварке. Насыщение металла шва: водородом, углеродом, азотом и примесями из горючих газов. Роль присадочного металла и его состав при сварке различных металлов.
24. Назначение, виды и действия флюсов. Составы типовых флюсов, способы их применения и требования к хранению.
25. Структура металла шва и основного металла в зоне термического влияния и их свойства. Способы улучшения структуры сварного соединения при сварке различных металлов и сплавов.
26. Напряжения и деформации при газовой сварке, причины их возникновения. Способы уменьшения напряжений и деформаций.
27. Особенности плавления и кристаллизации металла шва. Зависимость макроструктуры металла шва и его качества от исходной структуры основного металла.
28. Микроструктура металла шва и зоны термического влияния. Влияние погонной энергии на структуру и свойства металла шва и зоны термического влияния.
29. Основные дефекты сварных соединений, возникающие в сварном шве и зоне термического влияния, способы их предупреждения.

30. Определение и классификация сварочных напряжений и деформаций. Влияние напряжений и деформаций на качество сварного соединения и конструкции в целом.
31. Методы предотвращения или уменьшения сварочных деформаций. Основные методы уменьшения внутренних напряжений. Способы исправления деформированных изделий, их сущность, преимущества, недостатки
32. Источники теплоты при сварке. Роль контактных сопротивлений и внутреннего (собственного) электрического сопротивления свариваемых деталей.
33. Понятия об электрическом и температурном поле. Баланс тепла при контактной точечной сварке.
34. Жесткие и мягкие режимы. Виды и особенности пластической деформации металла при контактной точечной сварке.
35. Степень пластической деформации. Удаление оксидных пленок.

Перечень вопросов к комплексному дифференцированному зачету

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК 07, ОК8, ОК9, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5, ПК2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, У7-У28, ПО5 – ПО18

Разделы 5-9 по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

1. Основы конструирования сварных соединений. Принципы рационального выбора сварных соединений в конструкциях. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах металлоконструкций.
2. Основные принципы классификации сварных конструкций. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций. Организация проектирования и изготовления сварных конструкций. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные).
3. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.
4. Последовательность выполнения основных сборочно-сварочных работ. Основные направления совершенствования производства сварных конструкций.
5. Понятие о каркасах промышленных зданий. Основные элементы каркаса одноэтажного производственного здания: рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции, их назначение.
6. Общая устойчивость каркаса здания, вертикальные и горизонтальные связи.
7. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет сварных швов балок составного сечения. Особенности расчета подкрановых балок.
8. Назначение и классификация сварных колонн. Область применения. Требования, предъявляемые к сварным колоннам. Расчетные нагрузки, действующие на колонны. Основные принципы конструирования сварных колонн.
9. Принципы расчета сварных колонн на прочность и устойчивость.
10. Применение процесса сварки при изготовлении машиностроительных конструкций; замена литых и кованных деталей машин сварными.

11. Сварные конструкции, особенности их работы: балки, рамы, колонны, решетчатые конструкции, негабаритные листовые, сосуды, работающие под давлением, корпусные конструкции, сварные детали машин.
12. Листовые, профильные металлы, трубы, марки и сортамент; механический и химический состав; свариваемость, рациональный раскрой материалов, применяемых для изготовления сварных конструкций, основные и нормативные документы.)
13. Классификация сталей. Применение в строительных и машиностроительных конструкциях различных марок сталей и сплавов, цветных металлов. Сплавы с особыми свойствами.
14. Сортамент сварных конструкций из цветных металлов и сплавов. Нормативные требования к сортаменту. Общие сведения о сортаменте профессионального проката. (
15. Нагрузки, их классификация. Нормативные и расчетные сопротивления стали. Методика расчета по предельным состояниям. Основные расчетные формулы.
16. Методика расчета по допускаемым напряжениям. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость.
17. Концентрация напряжений, причины их возникновения. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжения в сварных конструкциях.
18. Типы сварных соединений. Сварные соединения, выполненные дуговой сваркой; их виды, основные требования, предъявляемые к ним, их достоинства и недостатки.
19. Сварные швы, их условные обозначения. ГОСТ на швы. Сварные соединения, выполненные контактной сваркой; их виды, основные требования, предъявляемые к ним, их достоинства и недостатки. Типы сварных швов.
20. Понятия о сварных соединениях, получаемых при сварке пластмасс. Клеевые соединения.
21. Работа тавровых соединений, выполненных угловыми швами, комбинированных соединений. Распределение напряжений в швах. Термическое влияние сварки на соединения, температурные напряжения и деформации при сварке. Влияние сварочных деформаций и напряжений на несущую способность сварных соединений и конструкций.
22. Расчетные сопротивления сварных соединений. Понятие о равнопрочности. Расчет соединений на растяжение (сжатие), срез, изгиб и сложное сопротивление.

Разделы 10-13 по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1. Качество продукции. Показатели качества. Факторы, влияющие на качество сварных соединений
2. Роль контроля исходных материалов. Сопроводительная документация. Контроль качества основного металла при наличии и отсутствии сопровождающей документации. Контроль качества сварочных материалов.
3. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Методы ультразвукового контроля (эхо-метод, теневой, зеркально-теневой, эхо-зеркальный, эхо-теневой), характеристики и области применения. Метод акустической эмиссии.
4. Влияние качества заготовок и сборки под сварку на качество сварных соединений. Требования к подготовке кромок и сборке сварных металлических конструкций. Контроль

качества подготовки кромок и сборки. Инструменты и приборы контроля

5. Контроль сварочного оборудования.

6. Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Область применения. Магнитопорошковая дефектоскопия: сущность, оборудование, материалы, методика контроля, область применения.

7. Контроль квалификации сварщиков.

8. Физические основы капиллярной дефектоскопии. Классификация капиллярных методов. Люминесцентный метод: область применения, выявляемые дефекты; аппаратура и материалы для контроля, методика контроля. Метод цветной дефектоскопии: область применения, выявляемые дефекты; аппаратура и материалы, методика контроля.

9. Контроль технологических параметров режима и последовательности сварки.

10. Понятие дефекта. Классификация видов и типов дефектов сварки. Дефекты формы и размеров сварных швов. Наружные дефекты сварных швов. Особенности дефектов при различных видах и способах сварки. Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения.

11. Дефекты макро- и микроструктуры: поры, шлаковые и металлические включения, непровары, трещины, крупнозернистость, закалочные и подкалочные структуры. Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения. Характеристики дефектов.

12. Требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений. Практические рекомендации по выбору метода контроля качества металлов и сварных соединений.

13. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений. Нормирование дефектов. Деформация сварных соединений, меры их предупреждения и способы устранения. Контроль качества.

Разделы 14-18 по ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.

1. Основы конструирования сварных соединений. Принципы рационального выбора сварных соединений в конструкциях. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость. Меры предупреждения и снижения концентрации напряжений в сварных швах металлоконструкций

2. Основные принципы классификации сварных конструкций. Основные положения и этапы проектирования сварных конструкций. Организация проектирования и изготовления сварных конструкций. Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям (проектные и монтажные).

3. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.

4. Последовательность выполнения основных сборочно-сварочных работ. Основные направления совершенствования производства сварных конструкций.

5. Понятие о каркасах промышленных зданий. Основные элементы каркаса одноэтажного производственного здания: рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции, их назначение.

6. Общая устойчивость каркаса здания, вертикальные и горизонтальные связи.

7. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет сварных швов балок составного сечения. Особенности расчета подкрановых балок.

8. Назначение и классификация сварных колонн. Область применения. Требования, предъявляемые к сварным колоннам. Расчетные нагрузки, действующие на колонны. Основные принципы конструирования сварных колонн.

9. Принципы расчета сварных колонн на прочность и устойчивость.
10. Применение процесса сварки при изготовлении машиностроительных конструкций; замена литых и кованных деталей машин сварными.
11. Нормативные документы на проектирование, изготовление, монтаж и приемку сварных конструкций.
12. Последовательность выполнения основных сборочно-сварочных работ. Основные направления совершенствования производства сварных конструкций.
13. Понятие о каркасах промышленных зданий. Основные элементы каркаса одноэтажного производственного здания: рамы, колонны, фермы, подкрановые конструкции, их назначение.
14. Общая устойчивость каркаса здания, вертикальные и горизонтальные связи.
15. Принципы расчета сварных балок на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет сварных швов балок составного сечения. Особенности расчета подкрановых балок.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Предметом оценки служат умения и навыки, предусмотренные ФГОС направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по производственной практике (практике по профилю специальности).

В процессе прохождения производственной практики предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный (дифференцированный зачет).

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работ, предусмотренным рабочей программой производственной практики. При проведении текущего контроля по производственной практике используются следующие формы контроля:

- наблюдение за выполнением видов работ;
- защита выполнения практических работ.

Накопительная оценка результатов выполнения практических работ выставляется в журнал.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно ФГОС рабочей программе практики. При проведении промежуточной аттестации используются оценочные средства - в виде комплексных практических заданий.

Критерии оценивания качества выполнения практических занятий для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка

1.	Организация рабочего места при выполнении электродуговой, частично механизированной и газовой сварки металла	
2.	Проверка оснащенности, работоспособности, настройки оборудования поста для различных способов сварки	
3.	Подготовка необходимого материала к сборке и сварке конструкции.	
4.	Сборка пластин прихватками	
5.	Зачистка прихваток	
6.	Сварка пластин в различном положении	
7.	Зачистка швов, контроль путем внешнего осмотра	
8.	Соблюдение техники безопасности при выполнении сварки пластин	
9.	Качество сварных швов- поры; -подрез; -трещина сварного соединения; -прожег; -брызги электродного металла; -наплывы; -грубая чешуйчатость; -кратер; -неравномерность ширины шва; -неравномерность высоты шва;	

В результате контроля и оценки практических занятий осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, а также умений и навыков студента, освоенных в результате прохождения производственной практики.

При выполнении студентом практических занятий

Отметка «5» (отлично) ставится, если студент уверенно и точно владеет приемами практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда.

Оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда.

Оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда.

Оценка "2" (неудовлетворительно) – студент не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

Оценки с анализом работ доводятся до сведения студентов, как правило, на заключительном инструктаже урока; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в умениях и навыках студентов.

Критерии оценивания качества выполнения комплексных практических занятий для промежуточной аттестации

п/п	Показатели для оценки	Оценка в баллах			
		«5»	« 4»	«3»	« 2»
1.	Организация рабочего места и соблюдение Т.Б.	Соответствует инструкции	Неправильное использование инструмента	Мелкие нарушения	Грубые нарушения
2.	Процесс сборки параллельность сторон, величина зазоров между гранями 2мм	Соответствует эталону	Параллельность не нарушена; превышение зазора -2,5мм	Величина зазора-3мм	Параллельность сторон нарушена, зазор более 3мм
3.	Сборка конструкции прихватками, прихватки выполнены длиной 10-15мм	Соответствует эталону	Превышает на1.5мм	Превышает на2мм	Более 15мм
4.	Величина зазора между кромками должна быть-1,5мм	Соответствует эталону	Превышение Зазора 2,5мм	Величина зазора 2,5мм	Более 2,5мм
5.	Катет шва-4-5мм	Соответствует эталону	Отклонение на 0,5мм	Отклонение на 1мм	Более 6мм
6.	Качество сварного шва: шов должен быть равномерным по всей длине, без подрезов, прожогов, кратера, наплывов. грубая чешуйчатость; -кратер; -неравномерность ширины шва; -неравномерность высоты шва	Соответствует эталону	Незначительные неровности по длине	Неровности, кратеры не более 2мм, подрезы	Подрезы, Наплывы, прожоги
7.	Норма времени	Соответствует эталону	Соответствует эталону	Незначительное отставание	Выше нормы
Сумма баллов: 35-32-«5»; 30-26-«4»; 25-20-«3»;					

- оценка "5" (отлично) – ставится если студент уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда; если все технологические приемы при сварке в любых пространственных положениях выполнялись правильно, не было нарушений правил техники безопасности, установленных для данного вида работ. Положение электрода при сварке было соответствующим для данного вида работ.

- оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает

требования безопасности труда; если приемы выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда; если отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний мастера, допущены незначительные нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- оценка "2" (неудовлетворительно) – аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются, если неправильно выполнялись многие виды работ, ошибки повторялись после замечаний мастера, неправильные действия могли привести или привели к травме студента или поломке инструмента (оборудования).

Критерии оценивания ответа на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет проводится в устной или письменной форме. Устный зачет проводится по билетам, который содержит два или три вопроса (два или три теоретических вопроса).

На зачете оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей экзаменуемого.

Студент может получить следующие оценки, если он проявит:

полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное его изложение, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления – «отлично»;

твердое знание программного материала, грамотное и по существу его изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе – «хорошо»;

наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе - «удовлетворительно»;

отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы – «неудовлетворительно».

4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает проведение практики в составе профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты. Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, ремонтных бригад предприятий/организаций, куда направляются студенты.

Оснащение сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков ремонтных бригад

Оборудование:

Источники питания сварочной дуги: сварочный выпрямитель ВД – 306; сварочный трансформатор ТДШ – 410; инверторный источник питания АРС – 250; инверторный источник питания Invertec – V350pro.

Комплект оборудования для газовой сварки: баллон кислородный; баллон пропан- бутановый; баллон ацетиленовый; редуктор газовый кислородный; редуктор газовый пропановый; редуктор газовый ацетиленовый; предохранительный клапан кислородный; предохранительный клапан горючего газа.

Дополнительное оборудование: реостат балластный РБ – 301, углошлифовальная машина УШМ.

Инструменты и приспособления:

Электрододержатель; прямой сварочный провод (длиной не менее 5 м); обратный сварочный провод с зажимом (длиной не менее 5 м); молоток – шлакоотделитель; щетка с металлической щетиной; сборочные шаблоны; сборочно – сварочные кондукторы; пропанокислородная горелка; ацетиленокислородная горелка; пропанокислородный резак; газовый рукав 1 класса (длиной не менее 10 м); газовый рукав 3 класса (длиной не менее 10 м); отвертка слесарная универсальная; ключ гаечный 32; ключ гаечный 27; ключ гаечный 10; рулетка 5м; круг отрезной по стали; универсальный шаблон сварщика УШС – 3.

Характеристики рабочих мест на предприятиях ПАО «НСРЗ», ООО «Приморский комплекс – судоремонтный завод» и других предприятий, на которых студенты будут проходить практику:

Наименование цеха, участка	Оборудование	Инструменты и приспособления
<ul style="list-style-type: none"> - сборочно – сварочный цех; - сварочный цех; - сварочный участок; - ремонтный участок; - ремонтная бригада. 	Источники питания сварочной дуги: <ul style="list-style-type: none"> - сварочный выпрямитель ВД – 306; - сварочный трансформатор ТДШ – 410; - инверторный источник питания АРС – 250; - инверторный источник питания Invertec – V350pro; - реостат балластный РБ –301; - углошлифовальная машина УШМ. 	<ul style="list-style-type: none"> - электрододержатель; - прямой сварочный провод (длиной не менее 5 м); - обратный сварочный провод с зажимом (длиной не менее 5 м); - молоток – шлакоотделитель; - щетка с металлической щетиной; - сборочные шаблоны; - сборочно –сварочные кондукторы; - круг отрезной по стали;

	Комплект оборудования для газовой сварки: - баллон кислородный; - баллон пропан-бутановый; - баллон ацетиленовый; - редуктор газовый кислородный; - редуктор газовый пропановый; - редуктор газовый ацетиленовый; - предохранительный клапан кислородный; - предохранительный клапан горючего газа.	- пропанокислородная горелка; - ацетиленокислородная горелка; - пропанокислородный резак; - газовый рукав 1 класса (длиной не менее 10 м); - газовый рукав 3 класса (длиной не менее 10 м); - отвертка слесарная универсальная; - ключ гаечный 32; - ключ гаечный 27; - ключ гаечный 10; - рулетка 5м; - универсальный шаблон сварщика УШС – 3.
--	---	---

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащенностью рабочих мест на производстве в соответствии со спецификой технологического процесса.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. ГОСТ 1050 – 88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия. – 30с.

2. ГОСТ 5264 – 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – 33 с.

3. ГОСТ 14771 – 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – 39 с.

4. ГОСТ 10594 – 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. – 3 с.

5. ГОСТ 16037 – 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. – 159 с.

6. ГОСТ Р 52079 – 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. – 28 с.

7. ГОСТ 30242 – 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. – 11 с.

8. ГОСТ 6996 – 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. – 81 с.

9. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. – 8 с.

10. ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

11. ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.22

12. ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

13. ГОСТ 3.1121-84. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

14. ГОСТ 3.1123-84. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов.

15. ГОСТ 3.1705-81. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.

16. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для СПО /В. В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012 . – 256 с.

17. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учеб. для НПО.- М.: КНОРУС, 2010.- 304с.

18. Организация и планирование производства: учеб. пособие/В.Д. Чичкина. - Самара: Самар.ГТУ, 2012. – 186с.

19. Организация и планирование производства: учеб. пособие/А.Г. Айрапетова, И.А. Веденецкая и др.; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Г. Айрапетовой и д-ра экон. наук, проф. В.В. Корелина. – СПб.:Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 235 с.

20. Герасименко А.И. Справочник электрогазосварщика - Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 412с.

21. Хромченко Ф.А. Сварочные технологии при ремонтных работах: справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 397с.

22. Справочник специалиста сварочного производства: в 2-х т. - 2-е изд. - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2009.- 474с.

23. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2009.- 448с.

24. Требования к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым на объектах ОАО АК Транснефть. Общие технические требования ОТТ-

25.160.00- КТН-219-09 (изм. 1). - М.: ОАО «АК«Транснефть», 2009.- 176с.

Дополнительные источники:

1. Мустафин Ф.М. Сварка трубопроводов: Учеб. пособие.- М.: ООО «Недра», 2009.- 350с.

2. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач.проф. образования/ Чернышов Г.Г. и др.- М.: «Академия», 2004.- 400с.

3. Федотов А.А. Электрогазосварщик: Новый строительный справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 253с. ил.23

4. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: Уч. пособие для НПО.-М.: «Академия», 2004.-176с.

Интернет-ресурсы:

1. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL: <http://electrowelder.ru> (дата обращения 10.06.2013г.).

2. Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы портального крана. Электронный сайт. URL:

<http://www.kranmash.su/Entsiklopediya-proizvodstvapodemnich-kranov/Technologicheskiiy-protsess-izgotovleniya-metallokonstruktsii-streliportalnogo-krana> (дата обращения 10.06.2013г.).

3. Сварка металла. Электронный сайт. URL: <http://svarkainfo.ru> (дата обращения 10.06.2013г.).

4. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL: <http://www.svarpractic.ru> (дата обращения 10.06.2013г.).

6. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru

7. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>

8. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru

9. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: ebs@urait.ru

10. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

**Дополнение и изменение в фонде оценочных средств
на 20__/20__ учебный год**

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия