

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)



(подпись) Д. В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)
« 23 » май 2025 г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____
« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) _____ (И. О. Фамилия) _____
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке
Индекс:	ПМ.04
Специальность:	15.02.19 Сварочное производство
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2-4
Семестр(ы):	4-8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907.

Разработчик Фещенко А.Т., преподаватель ИИ (СПО).

РАССМОТРЕНО


Предметно-цикловой комиссией
по направлению
«Машиностроение»
«16» 05 2025 г.
Протокол № 08

РАССМОТРЕНО

На заседании
Методического совета
«22» 05 2025 г.
Протокол № 06

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

 А. Н. Рябева
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

На заседании
Методического совета
«____» _____ 20____ г.
Протокол № _____

(И. О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО- СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство в части освоения основного вида деятельности:

- организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Цели профессионального модуля:

- освоение основного вида деятельности организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке;
- освоение общих и профессиональных компетенций.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

С целью освоения видов деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- текущего и перспективного планирования производственных работ;
- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

уметь:

- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- определять трудоёмкость сварочных работ;
- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;

- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств. .

Результатом освоения профессионального модуля ПМ 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Содержание компетенции
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования
ПК 4.5	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО-СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке для очной формы обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования частей профессионального модуля	Всего часов	Учебная деятельность обучающегося по МДК						Практика		Консультация	СРКЭ	Промежуточная аттестация
			Учебные занятия обучающегося		Курсовая работа (проект), час	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультация	Промежуточная аттестация	Учебная час	Производственная час			
			Лекции, час	Лабораторные и практические занятия, час									
	МДК.01.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	266	98	100	20	48	–	–					
	Учебная практика	36							36				
	Производственная практика	108								108			
	Консультация	6									6		
	СЭРКЭ	6										6	
	Промежуточная аттестация	6											6
Всего:		428	98	100	20	48	–	–	36	108	6	9	6

**2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке**
по очной форме обучения

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
4 семестр		
МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке		266
Раздел 1. Организация сварочного производства		
Тема 1.1. Основные сведения о предприятии	Содержание учебного материала	4
	1. Основные черты предприятия	2
	2. Основные фонды и оборотные средства предприятия	2
	Практические занятия	8
	1. № 1 Изучение структуры производственных фондов предприятия	4
	2. №2 Изучение состава и структуры оборотных средств	2
Тема 1.2. Типы производства, производственная структура предприятия и его цехов	Содержание учебного материала	6
	1. Формы организации общественного производства	2
	2. Типы производства и их технико-экономическая характеристика	2
	3. Характеристика производственной структуры предприятия и цеха	2
	Практические занятия	8
	1. №3 Изучение сравнительных характеристик различных типов производства	4
Тема 1.3. Организация управления предприятием	2. №4 Изучение производственной структуры машиностроительного предприятия	4
	Содержание учебного материала	8
	1. Основные принципы управления. Аппарат управления предприятием. Структура управления производственным объединением	2
	2. Функции и аппарат отдела главного сварщика	2
	3. Управление цехом и производственным участком, бригадой	2
	4. Автоматизированная система управления предприятием	2
	Практические занятия	8
	1. №5 Изучение принципиальной схемы структуры управления промышленным предприятием	4
	2. №6 Изучение структуры отдела главного сварщика	2
	3. №7 Изучение схемы управления крупным цехом машиностроительного предприятия	2
Тема 1.4. Организация сварочного производства	Содержание учебного материала	12
	1. Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации	2
	2. Построение производственного процесса во времени	4
	3. Изготовление деталей. Сборка и сварка сборочных единиц и изделий. Отделка сварных конструкций	2
	4. Организация поточного производства	2
	5. Роботы в сварочном производстве	2

Форма промежуточной аттестации в семестре другие формы контроля		
5 семестр		
	Практические занятия	10
	1. №8 Изучение структуры производственного цикла	2
	2. №9 Определение профессий вспомогательных рабочих цехов сварных конструкций	2
	3. №10 Составления графика операционного цикла изготовления деталей при последовательном способе сочетания операций	2
	4. №11 Составления графика операционного цикла изготовления деталей при параллельном способе сочетания операций	2
	5. №12 Составления графика операционного цикла изготовления деталей при параллельно-последовательном способе сочетания операций	2
Тема 1.5. Организация технической подготовки сварочного производства	Содержание учебного материала	10
	1. Задачи и содержание технической и конструкторской подготовки производства	2
	2. Конструктивная унификация продукции. Показатели технологичности конструкции	2
	3. Технологическая подготовка производства	2
	4. Технологическая унификация. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов	2
	5. Методы планирования и управления	2
	Практические занятия	8
	1. №13 Определение снижения себестоимости	2
	2. №14 Определение капитальных затрат	2
	3. №15 Определение срока окупаемости	2
	4. №16 Определение коэффициента унификации	2
Тема 1.6. Управление качеством продукции и организация технического контроля	Содержание учебного материала	8
	1. Понятие о качестве продукции. Учет и анализ брака	2
	2. Сертификация сварочного производства.	2
	3. Методы контроля качества сварных соединений	2
	4. Система аттестации сварочного производства	2
	Практические занятия	8
	1. №17 Выбор схемы сертификации	2
	2. №18 Изучение параметров, определяющих аттестуемую технологию	2
	3. №19 Особенности исследовательской аттестации	2
	4. №20 Изучение схемы работы службы контроля качества продукции	2
Тема 1.7. Научная организация труда	Содержание учебного материала	16
	1. Сущность и задачи научной организации труда. Разделение труда. Бригадная организация труда	2
	2. Организация труда на рабочих местах. Планировка рабочих мест	2
	3. Разработка режима труда. Создание оптимальных санитарно-гигиенических условий труда	2
	4. Эстетические условия труда. Организация рабочего места слесаря	2
	5. Правила электробезопасности Организация рабочего места сварщика	2
Форма промежуточной аттестации в семестре другие формы контроля		

6 семестр			
	6.	Подготовка рабочего места к работе, обслуживание рабочего места сварщика во время работы и после работы	2
	7.	Правила пожарной безопасности. Организация охраны труда на предприятии	2
	8.	Дисциплина на предприятии	2
	Практические занятия		8
	1.	№21 Изучение элементов сетевого графика	4
	2.	№22 Обеспечение на предприятии пожарной безопасности	4
Тема 1.8. Техническое нормирование сварочных работ	Содержание учебного материала		6
	1.	Нормы труда и их характеристика	2
	2.	Нормирование ручной электродуговой, механизированной и автоматической сварки под флюсом	2
	3.	Нормирование электрошлаковой, контактной сварки, газовой сварки и резки	2
	Практические занятия		8
	1.	№23 Расчёт норм времени на электродуговую сварку	4
Тема 1.9. Организация оплаты труда	2.	№24 Расчёт норм времени на газовую сварку	4
	Содержание учебного материала		6
	1.	Основные задачи и принципы организации заработной платы	2
	2.	Тарифная система	2
	3.	Формы заработной платы и системы оплаты труда. Бригадная сдельная система оплаты труда	2
Форма промежуточной аттестации в семестре другие формы контроля			
7 семестр			
	Практические занятия		6
	1.	№ 25 Расчёт тарифной сетки	2
	2.	№26 Расчёт заработной платы	4
Тема 1.10. Организация вспомогательного производства	Содержание учебного материала		10
	1.	Организация энергетического хозяйства	2
	2.	Организация ремонтного хозяйства	2
	3.	Организация транспортного хозяйства	2
	4.	Организация инструментального хозяйства	2
	5.	Организация материально-технического снабжения	2
	Практические занятия		10
	1.	№27 Изучение структуры межремонтного цикла	2
	2.	№28 Расчет потребного количества транспортных средств	4
	3.	№29 Расчет максимального и минимального запасов инструмента	4
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			34
1. Принципы координации производственной деятельности			
2. Формы организации сварочных работ			
3. Нормативные документы на проведение сварочных работ			
4. Автоматизированные рабочие места			
5. Пути повышения качества продукции			

6. Зарубежный опыт в области повышения качества продукции 7. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов 8. Расчёт норм времени на механизированную и автоматическую сварку под флюсом 9. Расчёт норм времени на электрошлаковую сварку 10. Расчёт норм времени на контактную сварку 11. Бестарифные формы оплаты труда 12. Оплата труда ИТР		
Раздел 2. Планирование сварочного производства		*
Тема 2.1. Техничко-экономическое планирование	Содержание учебного материала	16
	1. Задачи и виды планирования. План производства и реализации продукции	2
	2. Производственная мощность предприятия	2
	3. План технического развития и организации производства	2
	4. План капитальных вложений и капитального строительства. План материально-технического снабжения	2
	5. План по труду и кадрам	2
	6. План по себестоимости, прибыли и рентабельности производства. Планирование фондов экономического стимулирования	2
	7. Финансовый план. План социального развития	2
	8. Планирование мероприятий по охране труда. Планирование мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов	2
	Практические занятия	4
	1. №30 Определение необходимости производства в основных материалах. Определение в необходимости производства во вспомогательных материалах	4
Тема 2.2. Оперативно-производственное планирование	Содержание учебного материала	2
	1. Содержание и задачи оперативно-производственного планирования. Диспетчерское регулирование производства. Особенности оперативного планирования в единичном, серийном, массовом производстве	2
	Практические занятия	6
	1. № 31 Проведение межцехового планирования	2
Тема 2.3. Экономический анализ сварочного производства	2. №32 Проведение оперативного планирования в производстве	4
	Содержание учебного материала	6
	1. Себестоимость сварочного производства. Статьи калькуляции себестоимости	2
	3. Технологическая себестоимость сварочных работ	2
	4. Анализ сравнительной экономичности процессов ручной дуговой сварки. Учёт и отчётность	2
	Практические занятия	4
	1. №33 Проведение анализа сравнительной экономичности процессов ручной дуговой сварки	4
Тема 2.4. Рационализация и изобретательство в производстве	Содержание учебного материала	2
	1. Открытия, изобретения и рационализаторские предложения. Авторское право. Организации изобретательства и рационализации в России. Права изобретателей и рационализаторов	2
	Практические занятия	4
	1. №34 Изучение этапов изобретательства и рационализации. Оформление документации по рационализаторству и изобретению	4
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.		14

<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы материального стимулирования работников 2. Методы морального стимулирования работников 3. Бизнес-план 4. Классификация затрат сварочного предприятия на производство продукции 5. Пути снижения себестоимости продукции 6. Способы определения издержек производства на зарубежных предприятиях 7. Порядок регистрации изобретения 8. Права изобретателей и рационализаторов 	
Курсовой проект Примерная тематика курсовых проектов: Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке стропильной фермы Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке металлической балки Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке стойки коробчатого сечения Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке односкатной фермы Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке цилиндрического горизонтального резервуара Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке центрально-сжатой колонны Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке магистрального трубопровода диаметром 1220 мм Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке резервуара рулонным методом Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке сварной фермы с треугольной решеткой Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке магистральных трубопроводов при отрицательной температуре диаметром 1420 мм Расчет технико-экономических показателей сборочно-сварочного участка по сварке и сборке сварной балки двутаврового сечения	20
Форма промежуточной аттестации в семестре другие формы контроля, курсовой проект	
8 семестр	
Учебная практика Виды работ: Организация и планирование производственных работ на сварочном участке	36
Производственная практика Виды работ: Организация и планирование сварочного производства	108
Консультации к экзамену	6
Самостоятельная работа к экзамену	6
Экзамен по модулю	6
Всего	428

Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО- СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования при реализации программы профессионального модуля:
– учебный кабинет расчета и проектирования сварных соединений;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета расчета и проектирования сварных соединений: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, интерактивная система, моноблоки - 12 шт., МФУ, программный комплекс «Сварочное производство», информационные стенды, электронные материалы, макеты по сварке, разрезанное оборудование, плакаты, программное обеспечение «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», «Разработка технологических процессов и проектирования изделий», «Контроль качества сварочных работ», учебно - методическая документация

Реализация профессионального модуля предполагает обязательное прохождение учебной и производственной практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочими программами практик и локальными нормативными актами Университета.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Чеботарев, М. И. Сварочное дело: дуговая сварка : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-9729-0396-2. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=361716>
- Чеботарев, М. И. Сварочное дело: пайка : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 104 с. – ISBN 978-5-9729-0395-5. – Текст :

- электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=361717>
- Чеботарев, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0397-9. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=361715>
 - Мандров, Б. И. Технологическая оснастка и механическое оборудование сварочного производства : учебное пособие / Б. И. Мандров. — 2-е изд., перераб и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-9729-0868-4. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=417542>
 - Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : практическое пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотипное. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2023. - 640 с. - (Серия «Библиотека инженера»). - ISBN 978-5-91359-471-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185103>
 - Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций : учебник / В. В. Овчинников. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=355786>
 - Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями : учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 216 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0732-0. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=379713>
 - Лупачев, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства : учебное пособие / В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 348 с. — ISBN 978-985-7253-62-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/125453>
 - Павлюк, С. К. Ресурсосберегающие технологии в сварочном производстве : учебное пособие / С. К. Павлюк, А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 284 с. — ISBN 978-985-503-931-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/94337>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ НА СБОРОЧНО- СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Формы и виды текущего контроля успеваемости по МДК.04.01

Текущий контроль успеваемости по МДК.04.01 проводится в форме оценивания практических занятий, письменных ответов на вопросы по темам.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации по МДК.04.01

Промежуточная аттестация по МДК.04.01 проводится в форме дифференцированного зачета, защиты курсового проекта.

Промежуточная аттестация по ПМ.04 проводится в форме экзамена по модулю. Для проведения экзамена разрабатываются билеты.

4.2. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	- грамотное планирование текущих и перспективных производственных работ	Зачеты, защита курсовых и дипломных проектов, экзамены.
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	- знание нормативно- технологических документов; - точность выполнения технологических расчетов; - точность определения трудовых затрат;	Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка

	- точность определения материальных затрат	решения ситуационных задач
ПК 4.3 Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	- знание методов и приемов организации труда; - знание оборудования, оснастки, средств механизации и их эксплуатацию; - точно применять методы и приемы организации труда для достижения повышения эффективности производства	
ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования	- знание Единой системы планово-предупредительных ремонтов; - знание технического обслуживания сварочного оборудования; - умение организовать ремонт сварочного оборудования	
ПК 4.5 Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке	- безопасная организация рабочего места; - точность организации безопасных условий труда на сварочном участке; - профилактика безопасных условий для проведения сборочно-сварочных работ на участке	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в</p>	<p>- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части;</p> <p>- определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>- выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>- оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>- применяет средства информационных технологий для</p>	<p>Зачеты, защита курсовых и дипломных проектов, экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач</p>

<p>различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>- применяет современную научную профессиональную терминологию</p> <p>- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности - организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>- демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке</p>
--	---

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов (образцы заданий) к зачету, дифференциальному зачету, экзамену к экзамену по МДК.04.01

1.оборотные средства предприятия

2. Классификация дефектов и методов контроля
3. Показатели эффективности использования основных производственных фондов
4. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений
5. Основные черты предприятия
6. Общие принципы аттестации сварочных технологий
7. Основные производственные фонды предприятия
8. Методы контроля качества сварных соединений
9. Показатели эффективности использования оборотных средств
10. Система аттестации сварочного производства
11. Типы производства и их технико-экономическая характеристика
12. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства
13. Характеристика производственной структуры предприятия и цеха
14. Сущность и задачи научной организации труда
15. Основные принципы управления
16. Организация труда на рабочих местах. Планировка рабочих мест
17. Аппарат управления предприятием
18. Разработка режима труда. Создание оптимальных санитарно-гигиенических условий труда
19. Функции и аппарат отдела главного сварщика
20. Эстетические условия труда
21. Управление цехом и производственным участком
22. Требования, предъявляемые, к оборудованию. Подготовка и обслуживание рабочего места во время работы и по окончании работ
23. Управление бригадой
24. Правила электробезопасности. Организация рабочего места сварщика
25. Понятие о производственном процессе и принципы его организации
26. Обслуживание рабочего места сварщика по окончании работ. Правила электробезопасности при ведении электросварочных работ
27. Построение производственного процесса во времени: последовательный способ
28. Правила пожарной безопасности. Организация охраны труда на предприятии
29. Построение производственного процесса во времени: параллельно-последовательный способ
30. Дисциплина на предприятии
31. Построение производственного процесса во времени: параллельный способ
32. Нормы труда и их характеристика
33. Изготовление деталей, сборка и сварка сборочных единиц и изделий, отделка сварных конструкций
34. Основные задачи и принципы организации заработной платы

35. Организация поточного производства
36. Тарифная система
37. Роботы в сварочном производстве
38. Формы заработной платы и системы оплаты труда
39. Структура производственного цикла
40. Бригадная сдельная система оплаты труда
41. Задачи и содержание технической и конструкторской подготовки производства
42. Организация энергетического хозяйства
43. Конструктивная унификация продукции
44. Организация ремонтного хозяйства
45. Показатели технологичности конструкции
46. Организация транспортного хозяйства
47. Технологическая подготовка производства
48. Организация инструментального хозяйства
49. Технологическая унификация производства
50. Организация материально-технического снабжения
51. Структура межремонтного цикла
52. Задачи и виды планирования. План производства и реализации продукции
53. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов
54. Производственная мощность предприятия
55. Сущность сетевых методов планирования и управления
56. Содержание и задачи оперативно-производственного планирования. Диспетчерское регулирование производства
57. Понятие о качестве продукции. Учет и анализ брака
58. Технологическая себестоимость сварочных работ
59. Сертификация сварочного производства
60. План по труду и кадрам

Критерии оценивания ответов на вопросы к зачету, дифференциальному зачету, экзамену по МДК.04.01

«Отлично» – студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«Хорошо» – студент демонстрирует достаточные, но несколько поверхностные знания в рамках учебной программы, ответ логически правильно построен, однако в нём допущены некоторые огрехи и неточности, которые легко исправляются самим студентом; владеет необходимой научной терминологией; анализирует факты, допуская ряд

незначительных ошибок; при наводящих вопросах в достаточной степени раскрывает вопросы билета.

«Удовлетворительно» – студент демонстрирует неглубокие, неполные знания по вопросам в рамках учебной программы; неточно использует научную терминологию; слабо владеет тезаурусом дисциплины; дает недостаточно последовательный ответ, допускает ошибки, которые не может самостоятельно исправить.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно, а так же если студент демонстрирует отсутствие знаний; не ответил или отказался отвечать на вопросы билета.

Перечень тем (вопросов), образцы заданий к экзамену по модулю

1. Оборотные средства предприятия
2. Классификация дефектов и методов контроля
3. Показатели эффективности использования основных производственных фондов
4. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений
5. Основные черты предприятия
6. Общие принципы аттестации сварочных технологий
7. Основные производственные фонды предприятия
8. Методы контроля качества сварных соединений
9. Показатели эффективности использования оборотных средств
10. Система аттестации сварочного производства
11. Типы производства и их технико-экономическая характеристика
12. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства
13. Характеристика производственной структуры предприятия и цеха
14. Сущность и задачи научной организации труда
15. Основные принципы управления
16. Организация труда на рабочих местах. Планировка рабочих мест
17. Аппарат управления предприятием
18. Разработка режима труда. Создание оптимальных санитарно-гигиенических условий труда
19. Функции и аппарат отдела главного сварщика
20. Эстетические условия труда
21. Управление цехом и производственным участком
22. Требования, предъявляемые, к оборудованию. Подготовка и облуживание рабочего места во время работы и по окончании работ
23. Управление бригадой

24. Правила электробезопасности. Организация рабочего места сварщика
25. Понятие о производственном процессе и принципы его организации
26. Обслуживание рабочего места сварщика по окончании работ. Правила электробезопасности при ведении электросварочных работ
27. Построение производственного процесса во времени: последовательный способ
28. Правила пожарной безопасности. Организация охраны труда на предприятии
29. Построение производственного процесса во времени: параллельно-последовательный способ
30. Дисциплина на предприятии
31. Построение производственного процесса во времени: параллельный способ
32. Нормы труда и их характеристика
33. Изготовление деталей, сборка и сварка сборочных единиц и изделий, отделка сварных конструкций
34. Основные задачи и принципы организации заработной платы
35. Организация поточного производства
36. Тарифная система
37. Роботы в сварочном производстве
38. Формы заработной платы и системы оплаты труда
39. Структура производственного цикла
40. Бригадная сдельная система оплаты труда
41. Задачи и содержание технической и конструкторской подготовки производства
42. Организация энергетического хозяйства
43. Конструктивная унификация продукции
44. Организация ремонтного хозяйства
45. Показатели технологичности конструкции
46. Организация транспортного хозяйства
47. Технологическая подготовка производства
48. Организация инструментального хозяйства
49. Технологическая унификация производства
50. Организация материально-технического снабжения
51. Структура межремонтного цикла
52. Задачи и виды планирования. План производства и реализации продукции
53. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов
54. Производственная мощность предприятия
55. Сущность сетевых методов планирования и управления
56. Содержание и задачи оперативно-производственного планирования. Диспетчерское регулирование производства

57. Понятие о качестве продукции. Учет и анализ брака
58. Технологическая себестоимость сварочных работ
59. Сертификация сварочного производства
60. План по труду и кадрам

Практические задания

1. Определите структуру основных фондов и их стоимость.

Предприятие владеет имуществом:

1. Здания – 58000 тыс. руб.
2. Сооружения – 3200 тыс. руб.
3. Передаточные устройства – 1200 тыс. руб.
4. Машины и оборудование – 7350 тыс. руб.
5. Материалы – 890 тыс. руб.
7. Транспортные средства – 3100 тыс. руб.
8. Малоценный инструмент – 0,5 тыс. руб.
9. Полуфабрикаты – 1000 тыс. руб.
10. Запасные части к сварочным агрегатам – 2000 тыс. руб.

2. Определить общую сумму амортизационных отчислений по оборудованию, если балансовая стоимость оборудования – 500 млн., а средняя норма амортизации – 5,6 %. Срок эксплуатации 4 года. Амортизация ускоренная.

3. Определите, фондоёмкость, фондоотдачу и фондовооружённость труда, сравните их, сделайте вывод, какое предприятие работает эффективнее.

Исходные данные:

Показатели	Предприятие № 1	Предприятие № 2
Выпуск продукции	800 000 ден.ед.	950 000 ден.ед.
Стоимость основных фондов	1 600 000 ден.ед.	1 900 000 ден. ед.
Количество работников	25	27

4. Объем товарной продукции за отчетный год составил 600 млн руб. при сумме оборотных средств на начало года – 145 млн руб., а на конец года – 95 млн руб. Определить: показатели, характеризующие оборачиваемость оборотных средств.

5. Рассчитать тарифную сетку рабочих, если известно, что тарифная ставка первого разряда – 113,6 руб. Тарифные коэффициенты с 1 по 6 разряды соответственно: 1; 1,2; 1,35; 1,4; 1,7; 1,95.

6. Определить месячный (21 рабочий день) заработок рабочего при сдельно-прогрессивной системах оплаты труда, часовая тарифная ставка ТС = 210 руб. На операцию установлена норма времени $H_{вр}=5,3$ мин. Фактически за месяц был выполнен объём работ $Q_{ф} = 2750$ шт., по плану требовалось 2150 шт. Коэффициент увеличения расценки при выполнении нормы – до 125% равен 1,25; от 126 до 140% – 1,5; выше 141% – 2.

8. Построить графики движения партии деталей и рассчитать длительность технологического цикла при последовательном виде движения, если известно, что партия деталей состоит из 3 шт., технологический процесс обработки включает 5 операций, длительность которых соответственного составляет: $t_1 = 3$, $t_2 = 1$, $t_3 = 4$, $t_4 = 3$, $t_5 = 3,5$ ч. Размер транспортной партии равен 1 шт. Каждая операция выполняется на одном станке.

10. Отобрать и сгруппировать по подсистемам (блокам) подразделения из прилагаемой таблицы, отмеченные знаком "+"

Подразделения		32. Испытательный цех	+
1. Канцелярия	-	33. Отдел научно-технической информации	+
2. Служба делопроизводства	-	34. Отдел главного технолога	-
3. Секретариат	+	35. Опытный цех	-
4. Бухгалтерия	+	36. Отдел материально-технического снабжения	+
5. Лаборатория технико-экономических	-	37. Инструментальный отдел	-
6. Служба оперативного управления	-	38. Отдел главного механика	-
7. Отдел кадров	-	39. Отдел комплектации и внешней кооперации	+
8. Отдел внешнеэкономических связей	+	40. Конструкторско-технологический отдел	-
9. Юридическая служба	+	41. Цеха вспомогательного производства	-
10. Научно-исследовательский отдел	+	42. Отдел главного конструктора	-
11. Служба безопасности	+	43. Отдел капитального строительства	+
12. Плановый отдел	+	44. Производственные (заготовительные,	-
13. Отдел сбыта	-	45. Отдел охраны труда и техники безопасности	+
14. Отдел технического контроля	-	46. Бюро подготовки кадров	+
15. Конструкторский отдел	+	47. Опытно-экспериментальный цех	-
16. Центральная заводская лаборатория из	-	48. Научно-исследовательская лаборатория	-
17. Отдел метрологии	+	49. Бюро охраны окружающей среды	-
18. Отряд военизированной охраны(ВОХР)	+	50. Отдел маркетинговых исследований	-
19. Планово-экономический отдел	-	51. Производство N: 1, 2, 3	+
20. Производственно-диспетчерский отдел	-	52. Энерго-механический отдел	+
21. Технический отдел	+	53. Отдел главного энергетика	-
22. Склад материалов и готовой продукции	-	54. Транспортный цех	-
23. Отдел стандартизации	-	55. Служба управления персоналом	+
24. Финансовый отдел	-	56. Ремонтно-строительный цех	+
25. Вычислительный центр	+	57. Специальное конструкторское бюро	-
26. Отдел организации труда и заработной	-	58. Энергоцех	-
27. Финансово-сбытовой отдел	-	59. Отдел изобретательства и патентования	+
28. Опытное производство	+	60. Инструментальный цех	-
29. Отдел механизации и автоматизации	-	61. Ремонтно-механический цех	-
30. Бюро маркетинговых исследований	+		
31. Отдел подготовки кадров	-		

Критерии оценивания ответов на задания к экзамену по модулю

«Отлично» – выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» – выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практического задания.

«Неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке