

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе
_____/С.В.Великанов/
« 15 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

по специальности

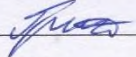
22.02.06 Сварочное производство

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией профессиональных дисциплин по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); профессиям строительного профиля; специальности «Сварочное производство»

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

 /И.Ю.Григорьев/

Составитель (автор): Воскобойников Д.В., преподаватель

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 29.01.2016 №50) с изменениями (Приказ Минобрнауки России от 14.09.2016 № 1193)

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

ПМ.04. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности **22.02.06 Сварочное производство** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и планирование сварочного производства** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК, ОК):

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

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

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

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

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ПО1. текущего и перспективного планирования производственных работ;
- ПО2. выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- ПО3. применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
- ПО4. организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;
- ПО5. обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

уметь:

- У1. разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
- У2. определять трудоёмкость сварочных работ;
- У3. рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;
- У4. производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;
- У5. проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; **знать:**

- 31. принципы координации производственной деятельности;
- 32. формы организации монтажно-сварочных работ;
- 33. основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;
- 34. тарифную систему нормирования труда;
- 35. методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; 36. методы планирования и организации производственных работ; 37. нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;
- 38. методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- 39. нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 654 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 546 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 364 часов;

самостоятельной работы студента – 182 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Организация и планирование сварочного производства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2.	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3.	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4.	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5.	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.2	Раздел 1. Техническое нормирование в сварочном производстве.	54	36	6	-	18	-	-	-
ПК 4.3	Раздел 2. Организация производственных работ на сварочном участке.	171	114	18	-	57	-	-	-
ПК 4.3	Раздел 3. Организация монтажно-сварочных работ.	18	12	-	-	6	-	-	-
ПК 4.4	Раздел 4. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования сварочного производства.	27	18	-	-	9	-	-	-
ПК 4.5	Раздел 5. Организация профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.	30	20	2	-	10	-	-	-
ПК 4.1	Раздел 6. Текущее и перспективное планирование сварочного производства.	246	164	30	20	82	10	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	108							108
	Всего:	654	364	56	20	182	10	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке			364	
Раздел 1. Техническое нормирование в сварочном производстве.			36	
Тема 1.1. Техническое нормирование.	Содержание		36	
	1	Задачи технического нормирования. Состав производственного процесса и анализ структуры операции.	2	2
	2	Организация технико-нормировочной работы.	2	2
	3	Состав технического нормирования.	2	2
	4	Методы установки технических норм.	2	2
	5	Нормирование заготовительных работ.	4	3
	6	Нормирование резки металлов.	4	3
	7	Нормирование сборки металлоконструкций под сварку.	4	3
	8	Нормирование сварочных работ.	6	3
	9	Основные направления научной организации труда.	2	3
	10	Методы нормирования труда и формы оплаты труда.	1	3
	Практические занятия		6	
	1	ПЗ-1. Расчет норм времени заготовительных операций.	2	
	2	ПЗ-2. Расчет нормы времени на сборку-сварку.	2	
	3	ПЗ-3. Расчет норм труда при различных видах сварочных работ.	2	
	Контрольные работы		1	
	1	К1. Техническое нормирование сварочного производства	1	
Раздел 2. Организация производственных работ на сварочном участке.			114	
Тема 2.1. Общие сведения и принципы организации производства сварных конструкций	Содержание		18	
	1	Типы и характеристики сварочного производства.	2	2
	2	Производственная программа и ее разновидности. Режим работы и годовые фонды времени. Методы и приемы организации труда.	2	2
	3	Требования к производственным помещениям.	2	2
	4	Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.	2	2

	5	Требования к исходным материалам, заготовкам, их хранению и транспортированию.	2	3
	6	Требования к персоналу, допускаемому к выполнению сварочных работ.	2	3
	7	Требования к применению средств индивидуальных защиты работающих.	2	3
	8	Требования к организации системы контроля качества сварочных изделий. Методы контроля выполнения требований безопасности.	2	3
	9	Научная организация труда в проектах сварочного производства.	2	3
Тема 2.2. Принципы координации производственной деятельности.	Содержание		8	
	1	Общие требования к зданиям персонала, выполняющим координацию в сварке.	2	2
	2	Задачи, принципы и обязанности персонала, осуществляющего координацию производственной деятельности.	2	2
	3	Основные нормативные документы на проведение сборочно-сварочных работ.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-4. Определение исполнителей сборочно-сварочных цехов и координация их производственной деятельности.	2	
Тема 2.3. Документация производственного процесса и ее разработка	Содержание		12	
	1	Состав производственного процесса и общая методика его разработки.	2	2
	2	Технологическое проектирование сборочно-сварочных работ и расчетное определение режимов сварки.	2	3
	3	Технологическое проектирование заготовительных работ и определение экономического раскроя проката.	2	3
	4	Проектирование работы промежуточного склада и отделения комплектации заготовок и деталей.	3	3
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-5. Составление схемы производственной связи проектируемого участка цеха с другими участками (цехами)	2	
	Контрольная работа		1	
	1	К2. Организации производства сварных конструкций	1	
	Содержание		14	
Тема 2.4. Влияние комплексной механизации и автоматизации производства на его планировку и экономическую эффективность.	1	Пути и эффективность механизации и автоматизации производственного процесса.	2	2
	2	Формы поточной работы в сборочных цехах.	2	2
	3	Теоретические основы проектирования и расчетные параметры поточных линий.	2	2
	4	Определение оптимального выпуска продукции.	2	2
	5	Степень и уровень механизации и автоматизации производственного процесса и способы их повышения.	2	2

	6	Применение промышленных роботов в сборочных цехах.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-6. Выбор путей механизации и автоматизации производственного процесса.	2	
Тема 2.5. Определение основных элементов производства	Содержание		14	
	1	Рациональный выбор и расчет состава оборудования и оснастки.	2	3
	2	Определение потребности в материалах и энергии.	2	3
	3	Определение состава и численности работающих.	2	3
	Практические занятия		8	
	1	ПЗ-7. Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки.	2	
	2	ПЗ-8. Расчет численности рабочих.	2	
	3	ПЗ-9. Расчет основных материалов, сварочных и вспомогательных материалов.	2	
	4	ПЗ-10. Расчет расхода энергоносителей.	2	
	Содержание		12	
Тема 2.6. Грузоподъемные и транспортные средства.	1	Особенности выполнения транспортных операций в сварочном производстве.	2	2
	2	Основные сведения о конструкции грузоподъемных и транспортных средств. Грузозахватывающие устройства, конвейеры, накопители.	2	2
	3	Приспособления и устройства используемые на грузоподъемных и транспортных средствах, правила их обслуживания и эксплуатации, периодичность испытаний и проверки	2	2
	4	Автоматизация транспортных операций с использованием автоматического адресования грузов.	3	2
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-11. Выбор грузоподъемного и транспортного оборудования для перемещения заданной конструкции.	2	
	Контрольная работа		1	
	1	КЗ. Определение основных элементов сварочного производства	1	
	Содержание		22	
	1	Состав сборочно-сварочного цеха и его производственные связи.	2	3
Тема 2.7. Пространственное расположение производственного процесса.	2	Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов	2	3
	3	Этапы разработки плана цеха и разреза. Нормы технологического проектирования.	2	3
	4	Планировка расположения сборочно-сварочного оборудования.	2	3
	5	Расчеты площадей и планировки заготовительных отделений и участков.	2	3
	6	Организация и планирования инструментального хозяйства. Организация и планирование ремонта в сварочном производстве.	2	3
	7	Организация и планирование материально-технического снабжения и складского хозяйства.	2	3
	8	Организация и планирование транспортного и энергетического	2	3

		хозяйства.		
	9	Расчет и планирование административно-конторских и бытовых помещений.	2	3
	10	Компоновка планов отделений и участков цехов и уточнение состава элементов производства.	2	3
	11	Методика оформления спецификации к планировке.	2	3
Тема 2.8. Определение габаритов участка и расстановка оборудования	Содержание		14	
	1	Нормы технологического проектирования. Нормы технологического проектирования на ширину и высоту проекта, ширину проходов, проездов, ворота, полы, расстановку оборудования. Условные обозначения, принятые при оформлении планировки.	2	3
	2	Ширина и высота пролета здания Методика расчета ширины пролета при различном расположении мест складирования. Расчет высоты пролета и здания цеха.	2	3
	3	Количество оборудования и рабочих мест Расчет количества оборудования и рабочих мест. Определение коэффициента загрузки оборудования. График загрузки оборудования на участке	2	3
	4	Планировка расположения сборочно-сварочного оборудования Размещение сборочно-сварочного оборудования в производственных помещениях. Основные требования безопасности. Нормативные документы. Особенности размещения и планировка бытовых помещений.	2	
	5	Методика оформления спецификации к планировке Методика заполнения спецификации к планировке сборочно-сварочного участка	3	3
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-12. Планирование сборочно-сварочного участка для изготовления конкретного узла.	2	
	Контрольная работа		1	
	1	К4. Пространственная планировка участка	1	
3 раздел. Организация монтажно-сварочных работ.			12	
Тема 3.1. Общие сведения о строительно-монтажных работах	Содержание		12	
	1	Строительно-монтажные процессы и операции. Виды строительно-монтажных работ	2	2
	2	Монтажные приспособления, оборудование и механизмы. Транспортные и такелажно-складские работы.	4	2
	3	Особенности монтажа зданий и сооружений.	2	2
	4	Особенности монтажа сварных конструкций.	2	2
	5	Нормативные документы на проведение монтажно-сварочных работ.	2	2

4 раздел. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства.			18	
Тема 4.1 Ремонт и техническое обслуживание сварочного производства	Содержание		12	
	1	Виды ремонта. Ремонтный цикл.	2	2
	2	Система ППР. Нормативы и периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта	2	2
	3	Ремонт электротехнического оборудования.	2	2
	4	Планирование энергетической службы	2	2
	5	Организация ремонтных работ	2	3
	6	Формы ремонтной документации.	2	3
Тема 4.2. Организационная структура системы аттестации сварочного оборудования	Содержание		6	
	1	Виды аттестации сварочного оборудования	2	2
	2	Требования к аттестационному центру оборудования	2	2
	3	Учет АЦ и аттестационного оборудования.	2	2
Раздел 5. Организация профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.			18	
Тема 5.1. Основные положения Законодательства об охране.	Содержание		4	
	1	Вопросы охраны труда в трудовом кодексе. Правила и нормы по охране труда при сварочных работах.	2	2
	2	Методы и средства защиты от опасностей технологических систем и технологических процессов	2	2
Тема 5.2. Организация работы по охране труда.	Содержание		8	
	1	Система управления охраной труда на предприятиях, осуществляющих сварочные работы. Планирование мероприятий по охране труда.	2	2
	2	Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль за охраной труда в предприятиях.	2	2
	3	Охрана окружающей среды.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-13. Организация профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.	2	
	Содержание		6	
Тема 5.3. Пожарная опасность и пожарная профилактика.	1	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности.	2	2
	2	Причины возникновения пожаров на предприятиях, осуществляющих сварочные работы.	2	2
	3	Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны.	1	2
	Контрольная работа		1	
	1	К5. Организация производственных работ сварочного производства.	1	

Дифференцированный зачет		2	
Раздел 6. Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ		164	
Тема 6.1. Планирование как основа производственной деятельности структурного подразделения	Содержание	8	
	1 Понятие, принципы и методы планирования.	2	2
	2 Сущность и необходимость планирования на уровне структурного подразделения предприятия. Задачи, цели и функции планирования.	2	2
	3 Особенности, правила и принципы планирования предприятий. Методы планирования и их сущность: балансовый, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-математические методы.	4	2
Тема 6.2. Система планов производственного предприятия	Содержание	54	
	1 Система планирования предприятия Классификация планов предприятия. Стратегическое планирование работы предприятия: цели, задачи, направления. Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание планов. Контроль выполнения планов и его типы.	4	2
	2 Методологические основы планирования Система экономических показателей плана работы предприятия: натуральные, стоимостные, количественные, качественные.	2	2
	3 Планирование основных фондов Сущность, значение и виды основных фондов предприятия. Виды оценки основных фондов. Цены и амортизация основных фондов.	4	2
	4 Методика начисления амортизации. Воспроизводство основных фондов. Система показателей обеспеченности и эффективности использования основных фондов и методика их расчета. Пути повышения эффективности использования основных фондов на предприятии.	2 2 2	2
	5 Планирование оборотных средств Экономическая сущность и состав оборотных средств предприятия. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.	4	3
	6 Оборотные средства предприятия и методика их расчета. Планирование потребности предприятия в оборотных средствах.	4	3
	7 Планирование трудовых ресурсов Сущность трудовых ресурсов предприятия, их состав. Производительность и эффективность труда на производственном предприятии.	4	3
	8 Система показателей по труду и методика их определения. Пути эффективного использования трудовых ресурсов предприятия.	2	3

	9	Планирование оплаты труда Сущность и функции оплаты труда. Организация оплаты труда на производственном предприятии.	4	3
	10	Формы оплаты труда и система материального стимулирования в предприятиях. Планирование фонда оплаты труда.	4	3
	11	Планирование издержки производства продукции Сущность и классификация издержек производства. Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета. Пути сокращения производственных издержек.	4	3
	12	Производственная мощность сварочных цехов и участков Определение производственной мощности. Методы расчета производственной мощности сварочных участков и цехов.	4	3
	Практические занятия		8	
	1	ПЗ-14. Расчет плановых показателей использования основных фондов.	2	
	2	ПЗ-15. Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования.	2	
	3	ПЗ-16. Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов.	2	
	4	ПЗ-17. Расчет производственной мощности сварочного участка.	2	
Тема 6.3. Расчет трудовых и материальных затрат при сварочном производстве	Содержание		18	
	1	Материалоемкость сварных конструкций.	4	2
	2	Трудоемкость сварных конструкций.	2	2
	3	Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном производстве.	3	2
	Практические занятия		8	
	1	ПЗ-18. Расчет материалоемкости сварных конструкций.	2	
	2	ПЗ-19. Расчет трудоемкости сварных конструкций.	2	
	3	ПЗ-20. Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных средств.	2	
	4	ПЗ-21. Расчет расходов теплоносителей.	2	
	Контрольные работы		1	
	1	К6. Система планирования сварочного производства	1	
Тема 6.4. Методы измерения объема производства сварных конструкций и показатели производительности труда	Содержание		8	
	1	Натуральные, трудовые и стоимостные измерители объема производства сварочных цехов	2	2
	2	Натуральные, трудовые и стоимостные показатели производительности труда при сварочных работах	2	2

	Практические занятия		4	
	1	ПЗ-22. Расчет плановых объемов производства сварочных цехов.	2	
	2	ПЗ-23. Расчет показателей производительности труда при сварочных работах.	2	
Тема 6.5. Общие вопросы организации производства	Содержание		14	2
	1	Типы и характеристики сварочного производства. Производственная программа. Режим работы и годовые фонды времени	2	
	2	Методы и приемы организации труда	2	
	3	Методика разработки технологической документации	4	
	4	Трудоемкость работ и длительность производственного цикла	4	
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-24. Расчет баланса рабочего времени.	2	
Тема 6.6 Расчет основных элементов производства	Содержание		16	2
	1	Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки.	4	
	2	Определение состава и численности работающих	4	
	3	Определение потребности в материалах и энергии	4	
	Практические занятия		4	
	1	ПЗ-25. Расчет стоимости оборудования и оснастки	2	
	2	ПЗ-26. Расчет показателей производительности труда при сварочных работах.	2	
Тема 6.7 Формы оплаты труда рабочих, занятых изготовлением сварных конструкций	Содержание		8	2
	1	Сдельная оплата труда рабочих.	2	
	2	Определение состава и численности работающих.	2	
	3	Повременная оплата труда рабочих.	2	
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-27. Расчет заработной платы основных производственных рабочих сварочных цехов.	2	
Тема 6.8 Экономический анализ и технико-экономические показатели	Содержание		18	2
	1	Оценка экономической эффективности.	4	
	2	Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета.	4	
	3	Прибыль, ее экономическое содержание, виды и методы.	4	
	4	Рентабельность и факторы, влияющие на повышения ее уровня.	3	
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ-28. Расчет цеховой себестоимости.	2	
	Контрольная работа		1	
	1	К7. Оценка экономической эффективности сборочно-сварочного участка	1	
Курсовое проектирование	Содержание		20	
Этапы разработки курсового проекта	1	Расчет объема выпускаемой продукции.		
	2	Расчет стоимости оборудования		

	3	Расчет стоимости материалов.			
	4	Расчет затрат на технологическую электроэнергию.			
	5	Расчет заработной платы.			
	6	Расчет общепроизводственных расходов.			
	7	Расчет цеховой себестоимости сварной конструкции.			
	8	Экономическая эффективность проекта.			
Экзамен					
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. Оформление отчетов по выполнению практических работ. Работа с учебником, технической литературой в сети Интернет. Поиск информации в сети Интернет при подготовке рефератов, сообщений, индивидуальных заданий. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление и подготовка к защите практических работ. Самостоятельное изучение нормативных документов и технологической документации по выполнению сборочно-сварочных работ. Решение типовых задач. Разработка курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Расчет норм времени на холодную гибку, вальцовку, кромкострогательные работы - Расчет нормы времени сборки под сварку. - Расчет нормы времени на сварку. - Расчет норм труда при различных видах сварочных работ - Расчет баланса рабочего времени. - Расчет натуральных и стоимостных показателей производительности труда. - Определение исполнителей сборочно-сварочных цехов и координация их производственной деятельности. - Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки. - Расчет численности рабочих. - Расчет основных материалов, сварочных и вспомогательных материалов. - Расчет расхода энергоносителей. - Выбор грузоподъемного и транспортного оборудования. - Расчет плановых показателей использования основных фондов - Проект участка сборки и сварки заданного изделия. - Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования - Разработка технологии монтажно-сварочных работ. - Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов. - Разработка технологии монтажно-сварочных работ заданной сваркой конструкции - Расчет плановых показателей использования основных фондов - Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования - Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов. - Расчет производственной мощности сварочного участка - Расчет материалоемкости сварных конструкций - Расчет трудоемкости сварных конструкций					

- Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных средств - Расчет плановых объемов производства сварочных цехов - Расчет показателей производительности труда при сварочных работах - Расчет заработной платы основных производственных рабочих сварочных цехов - Расчет цеховой себестоимости - Расчет потребного количества Рефераты Понятие, принципы и методы планирования. - Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном производстве. - Система экономических показателей плана работы предприятия: натуральные, стоимостные, количественные, качественные. - Сущность и функции оплаты труда. Организация оплаты труда на производственном предприятии. - Формы оплаты труда и система материального стимулирования в предприятиях. - Требования к персоналу , допускаемому к выполнению сварочных работ. - Прибыль, ее экономическое содержание, виды и методы. - Расчет необходимого количества оборудования и оснастки. - Нормирование механизированной и автоматической сварки под флюсом. - Материалоемкость сварных конструкций. - Формы оплаты труда рабочих, занятых изготовлением сварных конструкций. - Оценка экономической эффективности. - Определение состава и численности работающих. - Методы измерения объема производства сварных конструкций и показатели производительности труда. - Расчет трудовых и материальных затрат при сварочном производстве. - Методы расчета производственной мощности сварочных участков и цехов. - Планирование издержки производства продукции. - Методы расчета производственной мощности сварочных участков и цехов. - Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета. - Стратегическое планирование работы предприятия: цели, задачи, направления. - Планирование основных фондов. - Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. - Рентабельность и факторы, влияющие на повышения ее уровня. - Трудоемкость работ и длительность производственного цикла. - Типы и характеристики сварочного производства. - Система показателей по труду и методика их определения. - Система показателей обеспеченности и эффективности использования основных фондов и методика их расчета - Контроль выполнения планов и его типы. - Производственная мощность сварочных цехов и участков.		
Учебная практика – не предусмотрена.	-	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Расчет трудовых и материальных затрат при сварочном производстве. Измерение объема производства сварных конструкций и показатели. производительности труда. Изучение технологической подготовки производства.		

Определение основных элементов производства. Изучение формы оплаты труда рабочих, занятых изготовлением сварных конструкций. Экономический анализ и технико-экономические показатели. Изучение технического нормирования в сварочном производстве предприятия: - организацию труда по техническому нормированию; - научную организацию труда; - нормирование технологических процессов сборки и сварки; - методы расчета норм в сварочном производстве; - методы нормирования труда и формы оплаты труда; - нормирование заготовительных работ. - расчет нормы времени сборки под сварку и на сварку; - расчет баланса рабочего времени; - расчет натуральных и стоимостных показателей производительности труда. Изучение организации производственных работ на сварочном участке: - принципы организации производства сварных конструкций на предприятии; - принципы координации производственной деятельности; - документацию производственного процесса и этапы ее разработки; - механизацию и автоматизацию производства и ее влияние на планировку и экономическую эффективность предприятия; - определение основных элементов производства; - грузоподъемные и транспортные средства. Изучение организации ремонта и технического обслуживания оборудования сварочного производства: - виды ремонта; - ремонтный цикл; - систему ППР, - нормативы и периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонта; - ремонт электротехнического оборудования; - планирование энергетической службы; - организацию ремонтных работ; - формы ремонтной документации. Изучение организации профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке: - систему управления охраной труда на предприятиях; - планирование мероприятий по охране труда; - ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль за охраной труда в предприятиях; - охрану окружающей среды; - организацию пожарной безопасности и ее профилактики при сварочных работах.		
Примерная тематика курсовых работ		
Расчет ТЭП изготовления сварной конструкции «...».		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	20	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

- ☐ учебного кабинета «Организация и планирования сварочного производства»;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

кабинет «Организация и планирования сварочного производства»:

- ☐ рабочие места по количеству студентов;
- ☐ рабочее место преподавателя;
- ☐ комплект учебно-методических материалов;
- ☐ методические рекомендации и разработки;
- ☐ макеты, плакаты и типовые стенды «Оборудование сборочно-сварочного цеха (участка)», «Сборочно-сварочные приспособления и стенды», «Планировка и расположение сборочно-сварочного оборудования», «Разделка кромок», «Газовая сварка» и «Измерительные инструменты и приспособления»

Технические средства обучения:

- ☐ персональный компьютер ПК;
- ☐ мультимедийный проектор;
- ☐ экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Маслов Б.Г. , Выборнов А.П. – Производство сварных конструкций – 2010.
2. Гитлевич А.Д., Животинский Л.Н., Жмякин Ф.Ф.. Техническое нормирование технологических процессов в сварочных цехах. – 1962 г.
3. Ищенко И.И. – Монтаж стальных и железобетонных конструкций – 1991.
4. Маслов Б.Г. , Выборнов А.П. – Производство сварных конструкций – 2010.

Дополнительная:

5. Винокуров В.А. Сварка в машиностроении. Справочник. – М.: Машиностроение, 1986г.
6. Ищенко И.И. – Монтаж стальных и железобетонных конструкций – 1991.
7. Красовский А.И. – Основы проектирования сварочных цехов – 1980.
8. Мовчин В.Н., Мовчин С.В.. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах. – М.: Машиностроение, 1983г.
9. Синягин Н.Н., Афанасьев Н.А., Новиков С.А. – Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики. -1978.
10. Фильев В.И. Нормирование труда на современном предприятии. – М.: Бухгалтерский бюллетень, 1996г.
11. Шебеко Л.П., Гитлевич А.Д.. Экономика, организация и планирование сварочного производства. – М.: Машиностроение, 1986г.
12. Шестель Л.А. – Производство сварных конструкций. Заготовительное производство. - 2009.
13. Экономика и бизнес. / Под ред. В. Д. Камаева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1993. – 464 с.
14. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. проф. Н. А. Сафронова. – М.: Юрист, 2000. – 364 с.
15. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. О. И. Волкова. – М., 2002. – 416 с.
16. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. В. Я. Горфинкеля, Е. М. Куприянова. – М.: «ЮНИТИ», 2002. – 368 с.
17. Юдин Е.Я. – Охрана труда в машиностроении – 1989.

Нормативные документы и стандарты:

1. МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 14

августа 2002 г. N 55 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ГАЗОПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ

2. СТО НОСТРОЙ 2.10.64-2012 Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
3. ГОСТ Р 53525-2009 (ИСО 14731:2006) КООРДИНАЦИЯ В СВАРКЕ. ЗАДАЧИ И ОБЯЗАННОСТИ
4. ОНТП 09-96 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Сборочно-сварочные цехи.
5. РД 03-614-03 ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ, МОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Информационные ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов. Учебная практика проводится в слесарной и сварочной мастерских, рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся по данному модулю.

Аттестация по итогам производственной практики проводится при наличии отчетов по практике на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Изучение дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики организации», «Менеджмент», «Инженерная

графика», «Охрана труда», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Технология электрической сварки плавлением», «Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением», «Оборудование и механизация сварочного производства», «Технология и оборудование контактной сварки», «Газопламенная обработка металлов», «Производство сварных конструкций», «Контроль качества сварных соединений» предшествует освоению данного модуля (также возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

Условием допуска к квалификационному экзамену по модулю являются экзамены и дифференцированные зачеты по разделам модуля и по практике.

Квалификационный экзамен проводится по завершению обучения по модулю (после производственной практики).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» и специальности «Сварочное производство». Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ	Защита практических работ и курсового проекта, дифференцированный зачёт по производственной практике.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Умение работать с нормативами по технологическим режимам, трудовым и материальным затратам. Умение производить технологические расчёты технологических режимов трудовых и материальных затрат на изготовление сварной конструкции	Защита практических работ и курсового проекта, дифференцированный зачёт по производственной практике.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Знание методов и приемов организации труда. Знание порядка эксплуатации сварочного оборудования. Применение средств механизации для повышения эффективности производства.	Защита практических работ и курсового проекта, дифференцированный зачёт по производственной практике.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Организация ремонта и технического обслуживания оборудования сварочного производства согласно планам планово-предупредительного ремонта. Умение составлять графики планово-предупредительного ремонта.	Защита практических работ и курсового проекта, дифференцированный зачёт по производственной практике.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Обеспечение безопасных условий труда на участках сварочных работ. Организация рабочего места, режима труда и отдыха рабочих-сварщиков.	Защита практических работ и курсового проекта, дифференцированный зачёт по производственной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность

профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области Оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварочного производства. Самоанализ и коррекция собственной работы	Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с участниками производственного процесса: студентами, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	Наблюдение коммуникабельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Наблюдение и оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики.
--	---	--