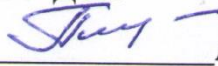


Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

### ***ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ***

### ***СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА***

*по специальности*

*22.02.06 Сварочное производство*

Димитровград  
2020

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 360.

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

#### РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
«Дисциплины  
общепрофессионального цикла и  
профессиональные модули  
специальностей «Сварочное  
производство», «Строительство и  
эксплуатация зданий и  
сооружений», а также  
адаптированных программ для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья»

Протокол заседания ЦК № 1  
от «01» сентября 2020 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1  
от «01» сентября 2020 г

#### Разработчик:

Наумец Е.И. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                         | 2  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                               | 4  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                            | 5  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                                                   | 9  |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 11 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, входящей, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ГЖ):

1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово - предупредительного ремонта.
5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при реализации профессиональной подготовки при освоении рабочей профессии 19906 Электросварщик ручной сварки, 11618 Газорезчик на базе основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Освоение рабочей программы междисциплинарного курса возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

Рабочая программа профессионального модуля приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции Сварочные технологии (Комплект оценочной документации 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6)

### **1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 документы на 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;

- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

**Всего: 333 часа.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 225 часов, в том числе:

самостоятельная учебная нагрузка - 75 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов.

производственной практики – 108 ч.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной 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. |
| ОК6.    | 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 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

| Коды<br>Профессиональн<br>ых компетенций | Наименования<br>разделов<br>профессиональног<br>о модуля*                                              | Всего<br>часов<br>(макс.<br>учебная<br>нагрузка и<br>практики) | Объем времени, отведенный на освоение<br>междисциплинарного курса<br>(курсов) |                                                |                                          |                                              |                                            |                                              | Практика                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                          |                                                                                                        |                                                                | Обязательная аудиторная учебная<br>нагрузка обучающегося                      |                                                |                                          |                                              | Самостоятельна<br>я работа<br>обучающегося |                                              | Производс<br>твенна<br>практика,<br>часов |
|                                          |                                                                                                        |                                                                | Всего, часов                                                                  | в т.ч.<br>обзорные,<br>установочные<br>занятия | в т.ч.<br>практические<br>занятия, часов | в т.ч.<br>курсовая работа<br>(проект), часов | Всего, часов                               | в т.ч.<br>курсовая работа<br>(проект), часов |                                           |
| 1                                        | 2                                                                                                      | 3                                                              | 4                                                                             | 5                                              | 6                                        | 7                                            | 8                                          | 9                                            | 10                                        |
| ПК 4.1 - ПК 4.4                          | МДК.04.01 Основы<br>организации и<br>планирования<br>производственных<br>работ на сварочном<br>участке | 225                                                            | 150                                                                           | 100                                            | 50                                       | -                                            | 75                                         | -                                            | -                                         |
|                                          | Производственная<br>практика                                                                           | 108                                                            | -                                                                             | -                                              | -                                        | -                                            | -                                          | -                                            | 108                                       |
|                                          | <b>Всего:</b>                                                                                          | <b>333</b>                                                     | 150                                                                           | 100                                            | 50                                       | -                                            | 75                                         | -                                            | 108                                       |

### 3.2. Соплежание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

| Наименование разделов и тем                                                                | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Уровень усвоения* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
|                                                                                            | <b>7 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                   |
| <b>Раздел 1<br/>Организация и планирование производственных работ на сварочном участке</b> | <b>ПК 4.1- 4.5.<br/>ОК 2,3,4,6,7,8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>150</b>  |                   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основы технического нормирования</b>                                      | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> приемы нормирования рабочего времени на производстве,<br><b>уметь:</b> рассчитать фонд времени для рабочих сборочно-сварочного производства . Организовать проведение фотографии рабочего времени, рассчитывать и выбирать наиболее экономичный способ раскроя и резки металлопроката<br><b>Формируемые компетенции: ОК 2,3,4 ПК 4.1</b> |             |                   |
|                                                                                            | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>18</b>   | <b>2</b>          |
|                                                                                            | 1. Техническое нормирование сварочных работ. Техническое нормирование - основа организации труда. Состав технической нормы времени                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 2. Нормирование времени ручной дуговой сварки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 3. Расчет рабочего времени - главная задача проектирования и организации труда на сварочном участке. Исследование затрат рабочего времени                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 4. Методы и приемы организации нормирования труда на сварочном участке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 5. Нормирование времени сборочно-сварочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 6. Нормирование времени правки и разметки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 7. Нормирование времени резки. Определение экономичного раскроя проката                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 8. Гибкий график рабочего времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           | 2                 |
|                                                                                            | 9. Анализ и обработка данных хронометража                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           | 2                 |
|                                                                                            | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b>   |                   |
|                                                                                            | <b>Практическое занятие №1 «Анализ и обработка данных фотографии рабочего времени»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2           |                   |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие №2</b> Расчет годового фонда времени.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие №2</b> Расчет годового фонда времени.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие № 3</b> Расчет экономичного раскроя проката                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие № 3</b> Расчет экономичного раскроя проката                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                                                                                                   | 1. <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря к теме, работа с техническими справочниками и ГОСТ.<br>2. Дать ответ на вопрос: «В чем преимущества и недостатки различных способов технического нормирования?»<br>3. Подготовить сообщение на тему: «Виды наблюдений на производстве»    | 6  |   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Общие положения при планировании производственных работ на сварочном участке</b> | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> требования, предъявляемые к помещениям, материалам и персоналу различных работ на производстве<br><b>уметь:</b> разработать планировку производственных и вспомогательных помещений<br><b>Формируемые компетенции: ОК 2,3,4 ПК 4.1, 4.2,</b> | 10 |   |
|                                                                                                   | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |
|                                                                                                   | 10. Задачи проектирования сварочного производства. Общие положения Требования к производственным помещениям                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                                                   | 11. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест                                                                                                                                                                                                                              | 2  | 2 |
|                                                                                                   | 12. Транспортные операции в сварочном производстве. Требования к исходным материалам, заготовкам, их хранению и транспортированию.                                                                                                                                                                                 | 2  | 2 |
|                                                                                                   | 13. Общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 2 |
|                                                                                                   | 14. Требования к персоналу, допускаемому к выполнению сварочных работ Требования к применению средств индивидуальной защиты работающих                                                                                                                                                                             | 2  | 2 |
|                                                                                                   | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие №4</b> Разработка планировки сварочного участка и вспомогательных участков (склада, сборочного участка, слесарного)                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие №4</b> Разработка планировки сварочного участка и вспомогательных участков (склада, сборочного участка, слесарного)                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие №5</b> «Ознакомление с межоперационным транспортом в сварочном производстве, принципы выбора межоперационного транспорта»                                                                                                                                                                  | 2  |   |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Система планирования в массовом и единичном производствах»..<br>мультимедийных презентаций по темам «Типы и характеристики сварочного производства»                                        | 8  |   |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Тема 1.3.<br/>Принципы<br/>координации<br/>производственной<br/>деятельности</b> | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> основную нормативную документацию по проведению сварочно-монтажных работ,<br><b>уметь:</b> организовать работы и разработать документацию по проведению сварочно-монтажных работ, применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.<br><b>Формируемые компетенции: ОК 2,3, ПК 4.1,4.3</b> | <b>6</b> | <b>2</b> |
|                                                                                     | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |
|                                                                                     | 15. Общие требования к знаниям персонала, выполняющего координацию в сварке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | 2        |
|                                                                                     | 16. Задачи, принципы и обязанности персонала, осуществляющего координацию производственной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | 2        |
|                                                                                     | 17. Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        | 2        |
|                                                                                     | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> |          |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие №6</b> «Расчет показателей уровня механизации сварочного производства. Промышленный робот»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |          |
|                                                                                     | <b>Практическое занятие №6</b> «Расчет показателей уровня механизации сварочного производства. Промышленный робот»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |          |
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Принципы закупки материала для сварных конструкций. Оформление конъюнктурных листов.»                                                                                                                                                                                                                                                 | 7        |          |
| <b>Тема 1.4.<br/>Сущность<br/>менеджмента<br/>качества на<br/>предприятии.</b>      | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> НД, применяемые на предприятии, которые влияют на качество выпускаемой продукции, т.е. быть знакомым с системой менеджмента качества (СМК)<br><b>уметь:</b> Разработать простейшие документы СМК<br><b>Формируемые компетенции: ОК 2,3, ПК 4.1</b>                                                                                                                                      | <b>4</b> | <b>2</b> |
|                                                                                     | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 2        |
|                                                                                     | 18. Основные понятия: продукция, качество продукции, свойства продукции, показатели качества по ГОСТу 15467-79 и по стандарту ИСО 8402-86.<br>Понятия: управление качеством, системы качества, улучшение качества продукции                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |          |
|                                                                                     | 19. Нормативная документация и стандарты предприятия по управлению качеством (СМК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        | 2        |
|                                                                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря к теме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7        |          |
| <b>Раздел 2.<br/>Техническое<br/>нормирование<br/>сборочно-</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |          |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| <b>сварочных операций</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Нормирование технологических процессов сборки и сварки</b> | <p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br/> <b>знать:</b> Виды производств, зависящие от годовой программы. Виды сварки, применяемое оборудование и материалы при различных способах сварки<br/> <b>уметь:</b> Выполнять расчеты на основе нормативов: технологических режимов; трудовых затрат; материальных затрат.<br/> Формируемые компетенции: ОК 2,3,6 ПК 4.1, 4.4</p> <p><b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b></p> <p>20. Нормирование ручной дуговой сварки</p> <p>21. Нормирование автоматической сварки под флюсом</p> <p>22. Нормирование электрошлаковой сварки</p> <p>23. Нормирование подготовительных и сборочных работ</p> <p>24. Нормирование газовой сварки</p> <p>25. Нормирование численности работающих на сварочном и подготовительном участках</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p><b>Практическое занятие №7</b> Определение вида производства. Расчет показателя уровня себестоимости продукции. Цена.</p> <p><b>Практическое занятие №7</b> Определение вида производства. Расчет показателя уровня себестоимости продукции. Цена.</p> <p><b>Практическое занятие №8</b> Определение коэффициента загрузки оборудования</p> <p><b>Практическое занятие № 9</b> «Расчет нормы времени, числа оборудования и материалов на ручную электродугую сварку»</p> <p><b>Практическое занятие №10</b> «Расчет нормы времени, числа оборудования и материалов на механизированную сварку в CO<sub>2</sub>»</p> <p><b>Практическое занятие №11</b> «Разработка графика обслуживания оборудования»</p> <p><b>Практическое занятие №12</b> Разработка маршрутных карт для подготовительных и сборочно-сварочных работ</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря к теме, работа с техническими справочниками и ГОСТ.</p> | 12 | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8  |   |
| <b>Тема 2.2<br/>Организация работы по техническому</b>                     | <p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br/> <b>знать:</b> приемы производственной калькуляции<br/> <b>уметь:</b> оформлять документацию по техническому нормированию<br/> Формируемые компетенции: ОК 2,3,8 ПК 4.1, 4.2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4  | 2 |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| нормированию                                                                                        | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                           |    | 2 |
|                                                                                                     | 26. Оформление документации по техническому нормированию Производственные калькуляции                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                                                     | 27. Оформление документации по техническому нормированию Производственные калькуляции                                                                                                                                                                                   | 2  | 2 |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Виды калькуляций на производстве»                                                                                                               | 8  |   |
| Тема 2.3.<br>Методы<br>нормирования и<br>формы оплаты<br>труда                                      | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> систему оплаты труда на предприятии,<br><b>уметь:</b> рассчитать стоимость выпускаемой продукции, заработной платы различных категорий работников<br>Формируемые компетенции: ОК 2,3, ПК 4.1, 4.3 |    |   |
|                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                           | 12 | 2 |
|                                                                                                     | 28. Бюджет рабочего времени работника;                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |   |
|                                                                                                     | 29. Показатели и резервы роста производительности труда; Применение промышленных роботов                                                                                                                                                                                | 2  | 2 |
|                                                                                                     | 30. Показатели и резервы роста производительности труда; Применение промышленных роботов                                                                                                                                                                                | 2  | 2 |
|                                                                                                     | 31. Основные виды норм затрат труда и методы его нормирования                                                                                                                                                                                                           | 2  | 2 |
|                                                                                                     | 32. Баланс рабочего времени                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | 2 |
|                                                                                                     | 33. Расчет заработной платы различных категорий работающих                                                                                                                                                                                                              | 2  | 2 |
|                                                                                                     | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |   |
|                                                                                                     | <b>Практическое занятие №13</b> «Расчет натуральных и стоимостных показателей производительности труда»                                                                                                                                                                 | 2  |   |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Виды премиальных начислений по результатам календарного года»                                                                                   | 7  |   |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |
| Раздел 3. Методы и средства защиты от опасностей технологических систем и технологических процессов |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Тема 3.1.<br/>Основные<br/>положения<br/>Законодательства<br/>об охране</b>     | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> положения Законодательства и требования по охране труда,<br><b>уметь:</b> разрабатывать инструкции по ОТ различных профессий, определять конкретную ситуацию на производстве, связанную с нарушениями правил по ОТ<br>Формируемые компетенции: <b>ОК 2,3,4,6 ПК 4.1,4.3</b>    | <b>6</b>  | <b>2</b> |
|                                                                                    | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 2        |
|                                                                                    | 34. Вопросы охраны труда в конституции РФ. Основы законодательства о труде.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 2        |
|                                                                                    | 35. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2        |
|                                                                                    | 36. Ознакомление с правилами составления инструкций по охране труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | 2        |
|                                                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |          |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №14</b><br>Изучение основных положений Законодательства об охране труда на предприятии.                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |          |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №15</b> Разработка инструкции правил по ОТ сварщика ручной дуговой сварки                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |          |
|                                                                                    | <b>Практическое занятие №16</b> Разработка инструкции правил по ОТ при работе с баллонами под давлением                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |          |
|                                                                                    | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Перечень нормативных и правовых документов по охране труда»                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  |          |
| <b>Тема 3.2.<br/>Организация<br/>работы по охране<br/>труда на<br/>предприятии</b> | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> систему управления ОТ на предприятии, обязанности должностных лиц по ОТ на предприятии, степень ответственности за нарушение правил безопасных приемов работы на предприятии<br><b>уметь:</b> планировать мероприятия по ОТ<br>Формируемые компетенции: <b>ОК 2,3,7 ПК 4.5</b> | <b>16</b> | <b>2</b> |
|                                                                                    | <b>Содержание учебного материала (обязательная аудиторная учебная работа)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 2        |
|                                                                                    | 37. Система управления охраной труда на предприятиях, осуществляющих сварочные работы. Объект и орган управления. Функции и задачи управления.                                                                                                                                                                                                       | 2         | 2        |
|                                                                                    | 38. Обязанности должностных лиц по охране труда, должностные инструкции работников.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | 2        |
|                                                                                    | 39. Планирование мероприятий по охране труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | 2        |
|                                                                                    | 40. Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль за охраной труда в предприятии.                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | 2        |
|                                                                                    | 41. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Стимулирование за работу по охране труда.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 2        |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
|                                                                                | 42. Вредные и опасные факторы труда в сварочном производстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          | 2        |
|                                                                                | 43. Средства защиты от вредных факторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          | 2        |
|                                                                                | 44. Средства защиты от вредных факторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          | 2        |
|                                                                                | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>   |          |
|                                                                                | <b>Практическое занятие №17</b><br>Организация работы по охране труда на машиностроительном предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          |          |
|                                                                                | <b>Практическое занятие №18</b> Разработка и оформление мероприятий по ОТ на сварочном участке                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |          |
|                                                                                | <b>Практическое занятие №19</b> Оформление актов при несчастном случае                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |          |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Виды административного и уголовного наказания за нарушение правил безопасных приёмов работы на сварочном участке»                                                                                                                                 | <b>8</b>   |          |
| <b>Тема 3.3.<br/>Пожарная<br/>безопасность и<br/>пожарная<br/>профилактика</b> | <b>В результате изучения темы обучающийся должен</b><br><b>знать:</b> правила пожарной безопасности, свойства материалов на предмет склонности в возгоранию и самовозгоранию, правила эвакуации во время пожара<br><b>уметь:</b> пользоваться средствами пожаротушения, разрабатывать планы эвакуации на случай пожара<br><b>Формируемые компетенции: ОК 2,3,7 ПК 4.5</b> | <b>16</b>  | <b>2</b> |
|                                                                                | 45. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права.                                                                                                                                                                                                                                                | 2          | 2        |
|                                                                                | 46. Причины возникновения пожаров на предприятиях, осуществляющих сварочные работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2          | 2        |
|                                                                                | 47. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня.                                                                                                                                                                                                                                       | 2          | 2        |
|                                                                                | 48. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия                                                                                                                                                                                                                                  | 2          | 2        |
|                                                                                | 49. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и оборудования при пожаре.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          | 2        |
|                                                                                | 50. Повторение пройденного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          | 2        |
|                                                                                | <b>Практическое занятие № 20</b> Разработка плана эвакуации цеха                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2          |          |
|                                                                                | <b>Самостоятельная работа:</b> Составление терминологического словаря по теме.<br>Написание и защита докладов по теме: «Материалы, способные к самовозгоранию. Вредные продукты горения пластиковых материалов»                                                                                                                                                           | <b>8</b>   |          |
|                                                                                | <b>Экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |          |
|                                                                                | <b>Максимальная нагрузка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>225</b> |          |
|                                                                                | <b>Самостоятельной внеаудиторной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>75</b>  |          |

|                                                                                                                                                                                                    | Обязательная нагрузка | 150        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|--|
| <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>                                                                                                                                     |                       |            |  |
| 1. Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства                                                                                                             |                       |            |  |
| 2. Состав технологического проекта                                                                                                                                                                 |                       |            |  |
| 3. Мероприятия по организации труда                                                                                                                                                                |                       |            |  |
| 4. Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства                                                                                                                           |                       |            |  |
| 5. Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочно-сварочных цехов                                                                                                                             |                       |            |  |
| 6. Разработка плана цеха                                                                                                                                                                           |                       |            |  |
| 7. Компонировка участков цеха, складов и административно-бытовых помещений                                                                                                                         |                       |            |  |
| 8. Совершенствование организации сварочного производства                                                                                                                                           |                       |            |  |
| Нормативные документы на проектирование сварочного производства                                                                                                                                    |                       |            |  |
| <b>Производственная практика</b>                                                                                                                                                                   |                       | <b>108</b> |  |
| <b>Состав выполняемых работ</b>                                                                                                                                                                    |                       | <b>6</b>   |  |
| 1. Текущее (годовое) планирование. Составление годовых (текущих) планов работы предприятия, цеха. Анализ выполнения плана прошлого года. Составление плана на текущий год.                         |                       | <b>6</b>   |  |
| 2. Оперативно-производственное планирование. Составление месячных (оперативных) планов работы цеха, участка, бригады. Анализ выполнения плана прошлого месяца. Составление плана на текущий месяц. |                       | <b>6</b>   |  |
| 3. Сменно - суточное планирование. Составление суточных (сменных) планов работы участка, бригады, рабочих. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.              |                       | <b>6</b>   |  |
| 4. Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ.                                                                                                    |                       | <b>6</b>   |  |
| 5. Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ.                                                                                                     |                       | <b>6</b>   |  |
| 6. Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ.                                                                                                     |                       | <b>6</b>   |  |
| 7. Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление.                                                                                                                                   |                       | <b>6</b>   |  |
| 8. Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление.                                                                                                                                                   |                       | <b>6</b>   |  |
| 9. Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов. Ознакомление.                                                                                                                                  |                       | <b>6</b>   |  |
| 10. Нормы и нормативы использования средств труда. Ознакомление.                                                                                                                                   |                       | <b>6</b>   |  |
| 11. Выполнение технологических расчётов на основе изученных норм и нормативов.                                                                                                                     |                       | <b>6</b>   |  |
| 12. Проведение фотографии рабочего дня                                                                                                                                                             |                       | <b>6</b>   |  |
| 13. Изучение движения предметов труда по операциям технологического процесса.                                                                                                                      |                       | <b>6</b>   |  |
| 14. Ознакомление с материальной, социальной и экономической подготовкой производства на предприятии.                                                                                               |                       | <b>6</b>   |  |
| 15. Изучение бригадной организации труда и принципов построения бригад на сварочном участке.                                                                                                       |                       | <b>6</b>   |  |
| 16. Ознакомление с производственными мощностями предприятия. Формирование перечня оборудования сварочного участка. Изучение технических характеристик оборудования.                                |                       | <b>6</b>   |  |
| 17. Определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования.                                                                                                                             |                       | <b>6</b>   |  |

|                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 18. Определение коэффициента механизации сварочного производства.                                                                                                                                                    | 6 |  |
| 19. Ознакомление с сущностью, составом и назначением вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия.                                                                                                      | 6 |  |
| 20. Ознакомление с организацией инструментального хозяйства.                                                                                                                                                         | 6 |  |
| 21. Ознакомление с организацией энергетического хозяйства.                                                                                                                                                           | 6 |  |
| 22. Ознакомление с организацией транспортного хозяйства.                                                                                                                                                             | 6 |  |
| 23. Ознакомление с организацией ремонтного хозяйства.                                                                                                                                                                | 8 |  |
| 24. Ознакомление с системой планово - предупредительного ремонта оборудования на предприятии.                                                                                                                        | 8 |  |
| 25. Разработка графика планово - предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке.                                                                                                                       | 8 |  |
| 26. Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии.                                                                                                                                 | 8 |  |
| 27. 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. | 8 |  |
| 28. Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.                                                                                                             | 6 |  |

# 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета технологии сварочного производства;

- лаборатории технологии сварочного производства;
- лаборатории сварки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект ученической мебели,
- рабочее место преподавателя,
- доска,
- шкаф для хранения учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал);
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,
- принтер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники (ОИ):

Таблица 2а

| № п/п | Наименование                                                             | Автор           | Издательство, год издания               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| ОИ 1  | Основы проектирования сварочных цехов учебник для студ. вузов            | А.И. Красовский | М.: Машиностроение, 1980.               |
| ОИ 2  | Сварочные работы                                                         | В.И.Маслов      | М.: Издательский центр «Академия», 2009 |
| ОИ 3  | Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум | В.В.Овчинников  | М.: Издательский центр «Академия», 2012 |
| ОИ 4  | Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник   | В.В.Овчинников  | М.: Издательский центр «Академия», 2012 |

## Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 26

| № п/п | Наименование                                                                          | Автор                        | Издательство, год издания                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ДИ 1  | Проектирование сборочно-сварочных цехов                                               | Коган Б.И.                   | Кузбасс: типография ГУ Кузбасского государственного технического университета, 2005 |
| ДИ 2  | Производство сварных конструкций учебник для студ. учреждений сред. проф. образования | Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов   | М.: Издательский центр «Академия», 2010.                                            |
| ДИ 3  | Организация производства и управление предприятием                                    | В.Н. Родионова, О.Г. Туровец | М.: издательство РИОР, 2005.                                                        |
| ДИ 4  | Технология сварочного производства                                                    | К.И.Томас, Д.П.Ильященко     | Издательство Томский политехнический институт, 2011                                 |
| ДИ 5  | Технология производства сварных конструкций                                           | В.Н.Галушкин                 | М.: Издательский центр «Академия», 2012                                             |
| ДИ 6  | Основы металловедения и сварки                                                        | М.Д.Мосесон                  | М.: ФОРУМ: инфра-м, 2016                                                            |

## Нормативно-техническая документация:

|                        |                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГОСТ Р ИСО 10042-2009  | Сварка. Сварные соединения из алюминия и его сплавов, полученные дуговой сваркой. Уровни качества.                                        |
| ГОСТ Р ИСО 3834-1-2007 | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 1. Критерии выбора соответствующего уровня требований. |
| ГОСТ Р ИСО 3834-2-2007 | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 2. Всесторонние требования к качеству.                 |
| ГОСТ Р ИСО 3834-3-2007 | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 3. Стандартные требования к качеству.                  |
| ГОСТ Р ИСО 3834-4-2007 | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 4. Элементарные требования к качеству.                 |
| ГОСТ Р ИСО 3834-5-2010 | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 5. Документы, требования которых                       |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | нужно удовлетворять для того, чтобы подтвердить соответствие требованиям ИСО 3834-2, ИСО 3834-3 или ИСО 3834-4.                                                                                                                          |
| ГОСТ Р<br>55143-2012           | Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 6. Руководство по внедрению ИСО 3834                                                                                                                  |
| ГОСТ ISO<br>9001-2011          | Системы менеджмента качества. Требования.                                                                                                                                                                                                |
| ГОСТ ISO<br>9000-2011          | Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь                                                                                                                                                                               |
| ГОСТ 5264-<br>80               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.</li> </ul>                                                                                           |
| СТО<br>НОСТРОЙ<br>2.10.64-2012 | <p>Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ</p> <p>СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ</p> <p>СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ</p> |

Таблица 2в

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <a href="http://studopedia.ru/svarochnogo-proizvodstva.html">studopedia.ru› svarochnogo-proizvodstva.html</a>                                                                                    |
| 2     | <a href="http://svarkainfo.ru/rus/lib/wcsecurity/protection1">svarkainfo.ru›rus/lib/wcsecurity/protection1</a>                                                                                   |
| 3     | <a href="http://metallheckiy-portal.ru/Статьи/Сварка/...svarke/organizacia_rabot">metallheckiy-portal.ru›Статьи/Сварка/...svarke/organizacia_rabot</a>                                           |
| 4     | <a href="http://www.ic-tm.ru">www.ic-tm.ru</a>                                                                                                                                                   |
| 5     | <a href="http://WebSvarka.ru/">WebSvarka.ru/</a>                                                                                                                                                 |
| 6     | <a href="http://www.svarkainfo.ru/http://build.novosibdom.ru/book/export/html/222">www.svarkainfo.ru http://build.novosibdom.ru/book/export/html/222</a>                                         |
| 7     | <a href="http://www.gost-svarka.ru">www.gost-svarka.ru</a> <a href="http://naviarc.ru">naviarc.ru</a> <a href="http://www.i-exam.ru">www.i-exam.ru</a>                                           |
| 8     | <a href="http://www.doclist.ru/docs/mashinostroenie.html">http://www.doclist.ru/ docs/mashinostroenie.html</a> База нормативно технической документации                                          |
| 9     | <a href="http://1doc.ru">http://1doc.ru</a> Порталы: E-mail: <a href="mailto:svarka@naks.ru">svarka@naks.ru</a> <a href="http://www.svarkainfo.ru">www.svarkainfo.ru</a>                         |
| 10    | 11 <a href="http://html/222">html/222</a> <a href="http://www.gost-svarka.ru">www.gost-svarka.ru</a> <a href="http://naviarc.ru">naviarc.ru</a> <a href="http://www.i-exam.ru">www.i-exam.ru</a> |

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

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

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства (по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства (по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 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                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | Организация собственной деятельности по выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельного оценивания эффективности и качества своего выбора. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения.                                                       | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | Умение работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                                                          | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | Осознание ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.                                                                                   | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать                            | Определение задач профессионального и личностного развития, самообразование, осознанное планирование повышения квалификации.                                                      | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания.            |
| ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.                                                                               | 1. Составление текущего и перспективного плана производственных работ.<br>2. Разработка документации технологического процесса в соответствии с ГОСТ 3.1705-81.                   | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания № 9, 10, 17 |
| ПК 4.2 Производить технологические расчёты на основе                                                                                                           | Выполнение расчетов на основе нормативов:                                                                                                                                         | Наблюдение за ходом выполнения и                                                     |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологических режимов;</li> <li>- трудовых затрат;</li> <li>- материальных затрат.</li> </ul>                       | оценка результата практического задания №11-15.                                    |
| ПК 4.3 Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. | Применение современных методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. №6, 7, 8 |
| ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.                  | Умение организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.                          | Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания. №16      |