

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»  
(ГБПОУ «ПХТТ»)

**ПРОЕКТ  
ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Специальность:**  
15.02.19 «Сварочное производство»

**Квалификация выпускника:**  
Техник

**Форма обучения;**  
очная

**2024**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» разработана на основе основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по данной специальности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.19 «Сварочное производство», утвержденного приказом Минпросвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 года № 907 (зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2023 г. № 76769).

Программа государственной итоговой аттестации включает перечень необходимых для ее проведения документов, состав государственной итоговой аттестации, требования к проведению демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы), а также критерии оценки результата образования.

### РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета  
ГБПОУ «ПХТТ»  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ПХТТ»

\_\_\_\_\_ С.Л. Панченко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВиМР  
Председатель ГЭК по специальности  
Председатель предметно-цикловой комиссии  
Машиностроения и технология наземного  
транспорта  
Протокол № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года

\_\_\_\_\_  
*подпись/ФИО*  
\_\_\_\_\_  
*подпись/ФИО*  
\_\_\_\_\_  
*подпись/ФИО*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации
- 1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
- 1.3. Форма, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации
- 1.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

#### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 2.1. Порядок организации государственной итоговой аттестации
- 2.2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации
  - 2.2.1. Организация и проведение демонстрационного экзамена
    - 2.2.1.1. Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена
    - 2.2.1.2. Проведение демонстрационного экзамена
    - 2.2.1.3. Оценка результатов демонстрационного экзамена

#### 3. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПОВТОРНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 3.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляций
- 3.2. Повторное прохождения ГИА

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.2. Информационное обеспечение
- 4.3. Кадровое обеспечение

#### 5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Примерная тематика дипломных проектов по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), в том числе к содержанию, организации работы, оценочным средствам и технологиям государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «ПХТТ» по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «ПХТТ» по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 года № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 г. № 70167);

- Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 г. № 907 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» (зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2023 г. № 76769);

При разработке программы государственной итоговой аттестации были учтены следующие документы:

- Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 года № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

- Основная образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»;

- Устав ГБПОУ «Пермский химико-технологический техникум»;

- локальные нормативные акты ГБПОУ «Пермский химико-технологический техникум».

Программа утверждается директором ГБПОУ «Пермский химико-технологический техникум» (далее – Техникум) после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» **включает демонстрационный экзамен и защиту дипломного проекта (работы).**

**Демонстрационный экзамен** направлен на определение уровня освоения выпускником образовательной программы среднего профессионального образования или ее части и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимся практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится **по двум уровням:**

- базовый;

- профильный.

**Базовый уровень** демонстрационного экзамена проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

**Профильный уровень** демонстрационного экзамена проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников и на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями (работодателями), заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

**Дипломный проект (работа)** направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 15.02.19 «Сварочное производство», а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» в части реализации установленных ФГОС СПО требований к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит оценке в ходе ГИА по специальности, в том числе освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- ВПД 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- ВПД 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- ВПД 03. Контроль качества сварочных работ;
- ВПД 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке;
- ВПД 05. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

В процессе государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

Квалификация, присваиваемая выпускникам по итогам государственной итоговой аттестации, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» - Техник.

### **1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов среднего звена.

Проведение государственной итоговой аттестации позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- сориентировать каждого преподавателя и обучающегося на конечный результат;
- комплексно повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизировать знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и во время прохождения производственных практик.

Государственная итоговая аттестация выявляет уровень и качество подготовленности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями образовательных стандартов и работодателей.

### **1.3. Форма, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» и календарным учебным графиком, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 216 часов.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с расписанием государственной итоговой аттестации.

#### **1.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК), включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, получивший квалификацию «Техник», должен быть подготовлен к выполнению следующих основных видов деятельности и обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

- ВД 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций:
  - ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства;
  - ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций;
  - ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;
  - ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
- ВД 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий:
  - ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
  - ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии;
  - ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса;
  - ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами;
  - ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.

- ВД 03. Контроль качества сварочных работ:

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях;

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации;

ПК 3.3. Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

- ВД 04. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке:

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ;

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

ПК 4.3. Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства;

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования;

ПК 4.5. Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

- ВД 05. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом:

ПК 05.01. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации;

ПК 05.02. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

ПК 05.03. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента;

ПК 05.04. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;

ПК 05.05. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

ПК 05.06. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Порядок организации государственной итоговой аттестации**

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК).

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельности ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком, а также с учетом требований ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Обучающимся создаются необходимые условия для подготовки к ГИА, проводятся консультации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Участие обучающихся в демонстрационном экзамене профильного уровня подтверждается их личным заявлением.

Форма и условия проведения государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации. Исключение составляют результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора (организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена), в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля, которые, по решению ГЭК, на основании заявления выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к проведению ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи, за исключением случаев, служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту демонстрационного экзамена.

### **2.2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

#### **2.2.1. Организация и проведение демонстрационного экзамена**

##### **2.2.1.1. Общие требования к организации и проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации, проводимый на первом этапе ГИА.

Проведение государственной итоговой аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена осуществляется для объективной оценки результатов подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования.

Цель первого этапа - оценка освоения профессиональных и общих компетенций с учетом требований ФГОС СПО в процессе демонстрации выпускником решение профессиональных задач и предусматривает выполнение обучающимися практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного задания - комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность в рамках одного или нескольких видов профессиональной деятельности и выполняемая в режиме реального времени в указанный в комплекте оценочной документации временной интервал.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» проводится с использованием комплекта оценочной документации (далее - КОД), представляющий собой комплекс требований стандартизированной формы к организации и проведению демонстрационного экзамена.

Комплект оценочной документации включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкции по технике безопасности;
- образцы заданий.

В состав КОДа включаются варианты заданий и критерии оценивания.

КОД включает составные части – инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Оценочные материалы для проведения ДЭ разрабатываются федеральным Оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ, и размещаются в разделе «Оценочные материалы» на официальном сайте Оператора.

Оператором демонстрационного экзамена является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

Комплекты оценочной документации для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового и профильного уровней размещаются на официальном сайте федерального Оператора (КОД. Том 1. Оценочные материалы демонстрационного экзамена).

Использование выбранного КОДа в рамках проведения демонстрационного экзамена осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Выполнение заданий демонстрационного экзамена и их оценки осуществляется на площадке, аккредитованной в качестве Центра проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ). Аккредитация площадки подтверждается электронным аттестатом.

Техникум самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая может располагаться как на территории Техникуме, так и в иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ, на основании договора о взаимодействии.

ЦПДЭ должен быть оборудован и оснащен в соответствии с комплектом оценочной документации.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с расписанием, утверждаемым образовательной организацией и согласованным с ГЭК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Конкретные задания демонстрационного экзамена в развернутом виде с описанием условий выполнения заданий и критериев оценки доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена, участникам демонстрационного экзамена - в день проведения экзамена (Том 2. Закрытая часть комплекта оценочных материалов по демонстрационному экзамену по данной специальности).

Для проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ формируются экзаменационные группы. Распределение учебной группы на экзаменационные группы производится с учетом пропускной способности ЦПДЭ, продолжительности экзамена и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОДу, с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности. Создание экзаменационных групп производится на основе утвержденного графика не позднее чем за двадцать календарных дней до начала ДЭ.

Продолжительность демонстрационного экзамена соответствует выбранному КОДу и определяется в зависимости от уровня применимости.

Все процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются в электронной системе интернет мониторинга.

#### **2.2.1.2. Проведение демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена (далее ДЭ).

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе ГЭК Техникум создает экспертную группу. Экспертная группа для проведения демонстрационного экзамена назначается из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей специальности СПО или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности СПО или укрупненной группе профессий и специальностей. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ.

Главный эксперт не участвует в оценивании его результатов, оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа.

Состав экспертной группы утверждается директором Техникума.

На период проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ назначается технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом экспертной группы, также регистрируется в электронной системе.

Центры проведения демонстрационного экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена. Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, участников ДЭ, а также технического эксперта.

Выпускники под руководством главного эксперта знакомятся со своими рабочими местами, с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ.

На технического эксперта возлагается проведение инструктажа об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства в соответствии с типовой инструкцией по охране труда и безопасности производства. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе.

Главным экспертом в протоколах фиксируется:

- результат распределения обязанностей между членами экспертной группы;
- распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки;
- факт ознакомления с рабочими местами, с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи.

Допуск участников к ДЭ осуществляется Главным экспертом на основании документа, удостоверяющего личность выпускников.

К демонстрационному экзамену допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и безопасности производства и ознакомившиеся с рабочими местами.

Перед началом экзамена главным экспертом разъясняются участникам ДЭ условия проведения ДЭ и правила поведения во время ДЭ, выдаются экзаменационные задания каждому участнику (в бумажном виде и/или электронном виде) и дополнительные инструкции к ним (при наличии). После объявления главным экспертом начала ДЭ выпускники приступают к выполнению заданий ДЭ.

В день проведения демонстрационного экзамена в Центре проведения демонстрационного экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован ЦПДЭ;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к ЦПДЭ (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент) (при необходимости));
- к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

Члены государственной экзаменационной комиссии, являющиеся экспертами ДЭ, осуществляют свою деятельность в рамках полномочий экспертной группы.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ лиц,

указанных выше, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ могут присутствовать:

- а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);
- б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);
- в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);
- г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Все вышеуказанные лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность и обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Главный эксперт находится в ЦПДЭ до окончания демонстрационного экзамена и осуществляет контроль за соблюдением порядка проведения ДЭ.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению ДЭ, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из ЦПДЭ лиц, допустивших грубое нарушение порядка проведения ДЭ, правил производственной безопасности и охраны труда, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ для устранения грубых нарушений.

В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в ЦПДЭ, главным экспертом составляется акт об удалении.

Результаты ДЭ выпускника, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением выпускников и экспертов и других участников, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения главного эксперта.

Представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников, располагается в изолированном от ЦПДЭ помещении.

Члены государственной экзаменационной комиссии, не являющиеся экспертами демонстрационного экзамена, находятся на площадке в качестве наблюдателей, не участвуют в работе экспертной группы.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием ЦПДЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования ЦПДЭ;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения демонстрационного экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники также могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами ЦПДЭ.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

В случае досрочного завершения экзамена выпускником по независящим от него причинам результаты оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника принимается решение об аннулировании результатов экзамена, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

### **2.2.1.3. Оценка результатов демонстрационного экзамена**

Оценка результатов демонстрационного экзамена осуществляется Экспертной группой. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации (КОД).

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Информация о распределении баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» представлена в соответствующем для специальности КОДе.

Распределение баллов по критериям зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей представлено в соответствующем КОДе.

Система оценки задания демонстрационного экзамена профильного уровня в рамках ГИА с вариативной частью будет включать дополнительные баллы.

Подписанные членами экспертной группы и утвержденные главным экспертом протоколы проведения демонстрационного экзамена далее передаются в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из столбальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку осуществляется по следующей шкале:

Оценка (пятибалльная шкала)	2	3	4	5
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99 %	20,00 % - 39,99 %	40,00 % - 69,99 %	70,00 % - 100,00%

Распределение значений максимальных баллов зависит от уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей и также приводится в КОДе.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке выпускников или представляющих с выпускниками одну образовательную организацию.

Результаты выпускников-победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», а также участников национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» на основании заявления выпускника и при наличии документов, подтверждающие статус победителя, призера указанных чемпионатов, участника национальной сборной, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по соответствующей образовательной программе.

## 2.2.2. Организация выполнения и защиты дипломного проекта

### 2.2.2.1. Требования к дипломному проекту

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных компетенций.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями Техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматриваются предметно-цикловой комиссией (далее – ПЦК) и утверждается директором Техникума. Обучающимся предоставляется право выбора темы из предложенного списка. Также тема может быть предложена обучающимся при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Темы дипломных проектов должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию профессиональных модулей:

- ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- ПМ.03 Контроль качества сварочных работ;
- ПМ.04 Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке.

При разработке тем дипломных проектов возможно учитывать места прохождения практик и использование данных, полученных по месту работы.

Тематика дипломных проектов по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»:

- соответствует современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создает возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и

дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в сферу технологии машиностроения;

- разнообразна для возможности выбора обучающимися темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

При подготовке дипломных проектов каждому обучающемуся назначается руководитель и консультанты по отдельным частям (при необходимости).

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий по утвержденным темам;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы и источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более восьми обучающихся. На консультации для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю. Консультирование осуществляется в соответствии с расписанием.

Повторение темы в одной группе обучающихся в не допускается.

Закрепление тем дипломных проектов с указанием руководителей и консультантов оформляется приказом директора Техникума.

Для каждого обучающегося разрабатывается задание в соответствии с утвержденной темой. Задания рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии, подписываются руководителем дипломного проекта и утверждаются заместителем директора.

Выполнение индивидуальных заданий сопровождаются консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем проекта, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломных проектов.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов осуществляет заместитель директора и заведующий структурным подразделением.

Контроль за выполнением требований к оформлению дипломного проекта (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет руководитель дипломного проекта.

При проведении нормоконтроля следует руководствоваться: указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий и др.; действующими нормативными документами, распространяющимися на объект исследования; терминологическими словарями (справочниками, сборниками); картотеками внедрения нормативных документов; таблицами систематизации и др.

По завершении обучающимся дипломного проекта руководитель подписывает его и вместе с заданием и письменным отзывом передает в предметно-цикловую комиссию.

В отзыве руководителя указываются характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

На заседании ПЦК принимается решение о рекомендации дипломного проекта к

защите и передачи его в учебную часть.

Заместитель директора после ознакомления с отзывом руководителя решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломный проект в государственную экзаменационную комиссию. Вопрос о допуске обучающегося к защите оформляется приказом директора техникума.

В целом выполненный дипломный проект должен:

- иметь актуальность, новизну и практическую значимость;
- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Примерная тематика дипломных проектов представлена в Приложении 1.

### **2.2.2.2. Структура дипломного проекта и требования к его содержанию**

Дипломный проект включает пояснительную записку, графическую часть и комплект документов технологического процесса.

Пояснительная записка включает в себя:

- титульный лист;
- дипломное задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Исходными данными для выполнения дипломного проекта является **ДИПЛОМНОЕ ЗАДАНИЕ**.

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** оформляется в соответствии с утвержденным образцом.

**СОДЕРЖАНИЕ** включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), с указанием номера страницы.

**ВВЕДЕНИЕ**. Во введении отражаются вопросы развития сварочных технологий на современном уровне и на перспективу, формулируются цели и задачи, объект и предмет, круг рассматриваемых проблем необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ** содержит теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений и подразделяющаяся на разделы:

- **ОБЩАЯ ЧАСТЬ** содержит описание назначения конструкции, характеристику основного металла;
- **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ** содержит: выбор и обоснование способа сварки; выбор и описание сварочных материалов; выбор и расчет режимов сварки; выбор и описание сварочного оборудования; описание механизированного сборочно-сварочного приспособления; основные положения на сборку и сварку; технологический процесс изготовления конструкции; контроль качества готовой продукции;
- **ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ** содержит: планировку участка сварки, организацию и обслуживание рабочего места сварщика; расчеты трудоемкости сварочных работ, количества оборудования и численности рабочих, фонда заработной платы, себестоимости изделия, сводную таблицу технико-экономических показателей;
- **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**. В данном разделе описываются мероприятия, обеспечивающие безопасность и противопожарным

мероприятиям на участке; вредные производственные факторы и выделения при сварочных работах.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, дает оценку полноты решений поставленных задач, раскрывает значимость полученных результатов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** содержит сведения об источниках, использованных при выполнении дипломного проекта. Список источников должен включать не менее 20 источников (требования к оформлению библиотечного списка представлены в методических рекомендациях).

- **ПРИЛОЖЕНИЯ** включают материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть (материалы, дополняющие пояснительную записку, промежуточные формулы и расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных; иллюстрации вспомогательного характера и т.д.).

**ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:** представление принятых в дипломном проекте решений в виде чертежей, эскизов и схем (чертеж изделия, план участка, средства технологического оснащения (специальное технологическое оборудование, приспособления, средства механизации и автоматизации, технико-экономические показатели).

**КОМПЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** на изготовление сварного изделия (узла) включает следующие технологические документы: титульный лист, комплектовочные карты, карта эскизов, маршрутные карты, карты технического контроля.

Объем дипломного проекта не должен превышать 50-60 листов машинописного текста. Текст пояснительной записки должен быть подготовлен на персональном компьютере с использованием текстового редактора MS Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4.

Конкретные требования к написанию и оформлению дипломного проекта изложены в Методических рекомендациях по выполнению и защите дипломных проектов по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»

### **2.2.2.3. Защита дипломного проекта**

Защита дипломного проекта – это второй (заключительный) этап подготовки специалистов среднего звена в Техникуме по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»

Цель этапа – выявления соответствия результатов освоения выпускниками основной образовательной программы СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО в части требований к результатам освоения компетенций, приобретенному практическому опыту, знаниям и умениям (дополнительным требованиям работодателей), что позволяет выявить готовность выпускника к профессиональной деятельности.

К защите дипломного проекта допускаются выпускники, успешно сдавшие демонстрационный экзамен и получившие допуск к защите дипломного проекта в ГЭК.

Защита дипломного проекта проводится в соответствии с утвержденным расписанием на открытом заседании ГИА с участием не менее двух третей ее состава.

В качестве документов, подтверждающих освоение выпускниками основных видов профессиональной деятельности, общих и профессиональных компетенций, предоставляются зачетные книжки, личные карточки и экзаменационные ведомости экзаменов (квалификационных).

На защиту дипломного проекта отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад выпускника (не более 10-15 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы выпускника.

Итоговая оценка дипломного проекта рассчитывается как среднее арифметическое оценок всех членов ГЭК, присутствовавших на защите. При определении итоговой оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

Окончательное решение об оценке выпускника по итогам защиты дипломного проекта принимается после коллективного обсуждения членами Государственной экзаменационной комиссии.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов, голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Результаты защиты оформляются протоколом. В протоколе вносятся: оценка по итогам защиты дипломного проекта, особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем и ответственным секретарем.

Результаты защиты дипломных проектов объявляются выпускникам для всей группы публично в день проведения ГИА после окончания защиты.

#### **2.2.2.4. Оценка результатов защиты дипломного проекта**

В критерии оценки защиты дипломного проекта включаются:

- обоснованность и полнота раскрытия выбранной темы дипломного проекта;
- уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного основной образовательной программой;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать проблемные вопросы и ситуационные (профессиональные) задачи, определенные в дипломном проекте;
- сформированность общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи;
- умение пользоваться научными трудами, периодическими изданиями и законодательными актами при написании дипломного проекта;
- четкость и краткость изложения поставленных задач в дипломном проекте и ответов при его защите.

Критерии выставления оценки по результатам защиты дипломного проекта:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется в том случае если:

- дипломный проект соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне; цель и задачи сформулированы верно;
- в пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы, полностью выполнены практические расчеты всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах; выводы отражают степень достижения цели, обоснован полученный экономический эффект от разработанного технологического процесса; представлено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, широко представлена библиография по теме проекта. Проект выполнен самостоятельно;
- графическая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД грамотно, качественно, без замечаний, с применением информационных технологий;
- дипломный проект по своему содержанию и оформлению соответствует всем предъявленным требованиям;
- дипломный проект имеет положительный отзыв руководителя;
- при выполнении дипломного проекта обучающийся продемонстрировал интегрированные знания общепрофессиональных и специальных дисциплин; высокую степень сформированности общих и профессиональных компетенций; соблюдение и четкое выполнение разработанного задания; способность анализировать источники по теме с

обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения; верное использование профессиональной терминологии, самостоятельность и аргументированность при обозначении профессиональных выводов;

- при защите дипломного проекта выпускник демонстрирует свободное владение материалом работы; дает четкое теоретическое и расчетное обоснование принятых оптимальных решений (применение сварочных материалов для данной конструкции и методов сварки, подбор сварочного оборудования), анализирует базовый технологический процесс и предлагает его усовершенствование, осознанно поясняет значимость полученного результата; ответы на вопросы членов ГЭК даются в полном соответствии с их содержанием, без затруднений, при этом демонстрируется безукоризненное владение профессиональной терминологией.

Оценка «ХОРОШО» выставляется в том случае если:

- дипломный проект соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована; цель и задачи сформулированы верно;

- в пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы, выполнены практические расчеты всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах; выводы отражают степень достижения цели, обоснован полученный экономический эффект от разработанного технологического процесса; представлено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме проекта. Проект выполнен самостоятельно;

- графическая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД грамотно, без особых замечаний;

- дипломный проект по своему содержанию и оформлению содержит небольшие замечания;

- дипломный проект имеет положительный отзыв руководителя, но содержит несущественные замечания;

- при выполнении дипломного проекта обучающийся продемонстрировал хороший уровень знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций, соблюдение и выполнение в целом разработанного задания, способность анализировать источники по теме с обобщениями и выводами, использование профессиональной терминологии с незначительными неточностями, самостоятельность, но недостаточную аргументированность при обозначении профессиональных выводов;

- при защите дипломного проекта выпускник дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями; оперирует полученными результатами и технической терминологией, вносит предложения по улучшению сварочного процесса; при ответах на вопросы членов ГЭК испытывает незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются выпускником самостоятельно.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется в том случае если:

- дипломный проект соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована неубедительно; цель и задачи исследования сформулированы некорректно;

- в пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы, но недостаточно полно отражено современное состояние научно-технического прогресса в отрасли, выполненные необходимые практические расчеты не в полной мере учитывают производственные факторы при сварочных работах, а также экономические факторы; выводы не полностью соответствуют цели и задачам проекта; не полно представлены изученные нормативные документы и библиография по теме проекта. При выполнении проекта обучающийся не проявил должной самостоятельности;

- графическая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД без критических замечаний;

- дипломный проект по своему содержанию и оформлению содержит отступления от установленных требований и неточности оформления ссылок;

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию дипломного проекта, методике проектирования отдельных частей дипломного проекта;

- при выполнении дипломного проекта обучающийся продемонстрировал удовлетворительный уровень знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин; удовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций; недостаточный уровень применения теоретических знаний при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил ряд ошибок при разрешении задачи по существу, продемонстрировал фрагментарность, некоторую непоследовательность, слабость обобщений и выводов, недостаточную аргументированность обозначенных выводов;

- при защите дипломного проекта выпускник дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих стандартов; неуверенно ориентируется в расчетах и графической части; допускает неправильное использование профессиональной терминологии и ошибочные суждения, которые исправляет с помощью дополнительных или наводящих вопросов; не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов ГЭК.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется в том случае если:

- дипломный проект не соответствует заявленной теме; актуальность темы не обоснована; цель и задачи сформулированы некорректно или не сформулированы;

- в пояснительной записке проекта теория освещена поверхностно, практические расчеты не учитывают производственные и экономические факторы при сварочных работах; выводы не соответствуют цели и задачам проекта; использован не актуальный список источников; низкий уровень использования информационных технологий в обработке информации. Низкая степень самостоятельности выполнения проекта, большая часть пояснительной записки списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет;

- пояснительная записка и графическая часть проекта не отвечают основным требованиям, предъявляемым дипломным проектам, оформлены с грубыми нарушениями;

- в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания по содержанию дипломного проекта;

- при выполнении дипломного проекта обучающийся не продемонстрировал знания сварочных материалов, методов сварки, расчеты режимов сварки для подбора сварочного оборудования; обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; способности и умения применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил принципиальные ошибки, влияющие на решение поставленной конкретной задачи, не аргументировал обобщения и выводы, либо они отсутствуют;

- при защите дипломного проекта выпускник не дает теоретическое и расчетное обоснование принятых проектных решений, не ориентируется в расчетах и графической части; испытывает очевидные затруднения при использовании терминологии проекта; не понимает сущности решения задачи и не может справиться с ее решением. при ответах на вопросы членов ГЭК допускает ошибки принципиального характера.

Выпускники, получившие по результатам защиты дипломного проекта «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» считаются прошедшими государственную итоговую аттестацию.

### **2.2.3. Результаты государственной итоговой аттестации**

По результатам аттестационных испытаний (протоколы перевода полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной шкале и защиты дипломного проекта) ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и

присвоении/не присвоении выпускнику квалификации.

Решение о присвоении квалификации государственная экзаменационная комиссия принимает на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом.

Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Выпускникам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» присваивается квалификация – Техник.

### **3. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПОВТОРНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа преподавателей образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий.

Председателем апелляционной комиссии назначается лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии, а также главный эксперт демонстрационного экзамена, если апелляция касается проведения демонстрационного экзамена.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

### **3.2. Повторное прохождения ГИА**

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не

ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной аттестационной комиссии.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации, аккредитованной площадки для проведения демонстрационного экзамена.

1. Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных кабинетах.

Оборудование и оснащение учебного кабинета для подготовки к ГИА:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные в соответствии с требованиями соответствующего КОДа демонстрационного экзамена по компетенции 5 «Инженерный дизайн САД»;

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;

- график проведения консультаций и поэтапного выполнения дипломных проектов;

- комплект учебно-методической документации.

2. На этапе проведение демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится на аккредитованной площадке, оснащенной в соответствии с требованиями проведения демонстрационного экзамена и выполнения заданий (перечень оборудования, оснащения и застройки площадки).

3. На этапе проведения государственной итоговой аттестации - защита дипломных проектов.

Для проведения заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по защите дипломных проектов отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;

- посадочные места для выпускников;

- компьютер, мультимедийный проектор, экран;

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **4.2. Информационное обеспечение ГИА**

1. Федеральные законы и нормативные документы.

2. Федеральный государственный образовательный стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

4. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

5. Методические рекомендации по выполнению и защите дипломных проектов по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

6. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по специальности, размещаемые на официальном сайте федерального Оператора.

7. Литература (учебная, научная, специальная, периодические издания) по специальности.

### **4.3. Кадровое обеспечение ГИА**

Для проведения государственной итоговой аттестации Техникумом формируется Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из числа педагогических работников

образовательной организации, в том числе педагогических работников других образовательных организаций, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты организации (оператора), наделенные полномочиями по обеспечению прохождения демонстрационного экзамена, обладающие профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа.

Состав государственной экзаменационной комиссии, включая состав экспертной группы, утверждается приказом директора Техникума, и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Председатель государственной экзаменационной комиссии по решению образовательной организации и при условии наличия соответствующего сертификата может быть предложен для выполнения функций главного эксперта на площадке проведения демонстрационного экзамена.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья и создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Примерная тематика дипломных проектов  
по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»**

№ п/п	Тема дипломного проекта
1.	<p>Проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки _____ (конкретизировать конструкцию, изделия)</p> <p><i>Вид конструкции (изделия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- балка коробчатого сечения;</li> <li>- коллектор;</li> <li>- бункер для сыпучих;</li> <li>- рама под установку насоса;</li> <li>- рама сварная;</li> <li>- рама, несущая;</li> <li>- горизонтальный цилиндрический резервуар;</li> <li>- цистерна механизированной сварки в среде смеси газов;</li> <li>- корпус теплообменника;</li> <li>- цеховая колонна;</li> <li>- магистральный трубопровод;</li> <li>- подкрановая балка;</li> <li>- несущей балки пролетного строения моста;</li> <li>- участок трубопровода для сжатого воздуха;</li> <li>- ферма мостовая;</li> <li>- ферма крана;</li> <li>- опора металлическая;</li> <li>- ворота гаражные;</li> <li>- тележка крана;</li> <li>- кронштейн крепления;</li> <li>- столик для сборки</li> </ul>
2.	<p>Проект участка по изготовлению сварной конструкции из _____ (конкретизировать)</p> <p><i>Вид конструкции (изделия):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- из углеродистой стали с применением механизированной сварки;</li> <li>- из легированной стали с применением сварки в защитном газе;</li> <li>- из цветных металлов с применением сварки в защитном газе;</li> </ul> <p><i>из углеродистых и легированных сталей с применением автоматизированной и механизированной сварки</i></p>
3.	Проект оснащения сварочного участка по изготовлению конструкции (конкретизировать)
4.	Организация и планирование участка сварки с разработкой технологии сварочных операций
5.	<p>Проектирование технологического процесса и производственных работ при изготовлении решетчатых конструкций (конкретизировать)</p> <p><i>Например: ферма из парных уголков, профильной трубы, пожарной лестницы, технологического настила (смотровой, установка оборудования)</i></p>
6.	<p>Проектирование технологического процесса и производственных работ при выполнении ремонта оборудования способом наплавки (конкретизировать)</p> <p><i>Например: ручной дуговой наплавкой, наплавка в защитных газах, автоматическая наплавка под слоем флюса</i></p>
7.	Проектирование технологического процесса и производственных работ при сварке каркасов различного назначения из стержневой арматуры (конкретизировать) (каркас дорожной плиты, каркас фундамента, каркас сваи)
8.	Организация технологического процесса и производственных работ при выполнении ремонтных работ цилиндрических конструкций (емкостей)

№ п/п	Тема дипломного проекта
9.	Организация технологического процесса и производственных при изготовлении траверсы <i>(конкретизировать)</i> <i>Например: ручной дуговой сваркой, частично механизированной сваркой в защитной газе</i>
10.	Разработка прогрессивных технологических процессов изготовления металлоконструкции с использованием новых методов сварки
11.	Выявление технологических резервов и совершенствование процесса производства на участке сборки и сварки узла (изделия, группы изделий)
12.	Модернизация технологического оборудования (оснастки)
13.	Разработка технологических процессов ремонта (восстановления) изделия
14.	Модернизация установки для сварки
15.	Совершенствование технологического процесса изготовления сварного узла
16.	Планирование процесса по ремонту оборудования в сборочно-сварочного участке на примере _____ <i>(указать конкретное предприятие)</i>
17.	Планирование производства сварной конструкции в сборочно-сварочного участке на примере _____ <i>(указать конкретное предприятие)</i>
18.	Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции <i>(конкретизировать конструкцию, изделия)</i>
19.	Осуществление контроля качества сварных швов <i>(конкретизировать конструкцию, изделие)</i> Например: - задний мост автомобиля КАМАЗ; -резервуар; - винтовые сваи и т.д.
20.	Разработка технологии проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений <i>(конкретизировать конструкцию, изделие)</i>
21.	Усовершенствование системы неразрушающего контроля качества сварных соединений на примере _____ <i>(указать конкретное предприятие)</i>
22.	Разработка технологии сборки-сварки корпуса <i>(конкретизировать конструкцию, изделие)</i>
23.	Технология монтажа участка трубопровода
24.	Технологический процесс сборки и сварки конструкции <i>(конкретизировать)</i>
25.	Технология кислородно-флюсовой резки для изготовления деталей из нержавеющей стали

### Пример формулирования темы дипломного проекта:

#### вариант 1

обучающийся выбирают тему из предложенного списка и вид оборудования:

- тема 1. Проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки *(конкретизировать конструкцию, изделия)* и конструкцию - балка коробчатого сечения;

- сформулированная тема «Проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки балки коробчатого сечения».

#### вариант 2

обучающийся выбирают тему из предложенного списка и вид оборудования:

- тема 2: Проект участка по изготовлению сварной конструкции *(конкретизировать)* и конструкцию - из углеродистой стали с применением механизированной сварки;

- сформулированная тема «Проект участка по изготовлению сварной конструкции из углеродистой стали с применением механизированной сварки».

#### вариант 3

обучающийся выбирают тему из предложенного списка и вид оборудования:

- тема 21: Усовершенствование системы неразрушающего контроля качества сварных соединений на примере \_\_\_\_\_ *(указать конкретное предприятие)*;

- сформулированная тема «Усовершенствование системы неразрушающего контроля

качества сварных соединений на примере ПАО «Уралхиммаш».

*\*Примечание: при необходимости, тема дипломного проекта может иметь формулировку, отличную от представленных в таблице, при этом необходимо обязательное предварительное согласование темы с председателем ПЦК.*