

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Специальность:**  
15.02.19 «Сварочное производство»

**Квалификация выпускника:**  
Техник

**Форма обучения:**  
очная

**2024**

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

ФОС разработан на основе основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена и в соответствии с требованиями ФГОС СПО 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).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ  
ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

# **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## **1.1. Область применения**

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (ГИА – это совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи ФОС ГИА:

- подтверждение приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».
- оценка достижений обучающихся в процессе освоения образовательной программы;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся при подготовке к ГИА.

Фонд оценочных средств для проведения ГИА содержит:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание критериев оценивания компетенций;
- материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **1.2. Цель и форма государственной итоговой аттестации**

Цель ГИА: установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

Формой ГИА по основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» является **демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.**

## **1.3. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний**

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в программе ГИА результатов освоения образовательной программы, установленных ООП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, применение активных методов обучения.

Структурными элементами ФОС по ГИА являются: оценочные материалы демонстрационного экзамена, состоящие из установленных заданий, контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

ФОС для оценки дипломного проекта (работы), состоящий из примерного перечня тем, контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

## **1.4. Результаты, подлежащие проверке на ГИА**

В результате освоения образовательной программы по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» выпускник готовится к следующим видам деятельности:

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

В результате ГИА осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

В результате ГИА осуществляется комплексная проверка умений и знаний, предусмотренных образовательной программой по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
	знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявляет толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
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	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>- описывать значимость своей специальности;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 1.1	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства	<p><b>Владеет навыками:</b> применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать рабочее место сварщика;</li> <li>- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;</li> <li>- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;</li> <li>- устанавливать режимы сварки;</li> <li>- читать рабочие чертежи сварных конструкций.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сварочных участков;</li> <li>- основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;</li> <li>- типы и виды сварных соединений и сварных швов</li> </ul>
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	<p><b>Владеет навыками:</b> технической подготовки производства сварных конструкций.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;</li> <li>- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;</li> <li>- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;</li> <li>- классификацию нагрузок на сварные соединения</li> </ul>
ПК 1.3	<p>Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</li> <li>- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</li> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;</li> <li>- источники питания;</li> <li>- оборудование сварочных постов</li> </ul>
ПК 1.4	<p>Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</li> </ul>
ПК 2.1	<p>Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;</li> <li>- составлять схемы основных сварных соединений;</li> <li>- проектировать различные виды сварных швов;</li> <li>- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технической механики;</li> <li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<p>и устойчивость при различных видах деформации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;</li> <li>- правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки</li> </ul>
ПК 2.2	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии	<p><b>Владеет навыками:</b> определения технологических режимов и параметров сварки сварных конструкций или их элементов.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки;</li> <li>- производить настройку и регулировку сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки;</li> <li>- выполнять расчеты норм расхода сварочных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки);</li> <li>- оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования единой системы технологической документации;</li> <li>- технологию производства сварных конструкций различного назначения;</li> <li>- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве;</li> <li>- методы расчета норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента;</li> <li>- формы учетной и исполнительной документации по сварочному производству</li> </ul>
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	<p><b>Владеет навыками:</b> осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;</li> <li>- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию сварных конструкций</li> </ul>
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами	<p><b>Владеет навыками:</b> оформления конструкторской, технологической и технической документации.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств</li> </ul>
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования	<p><b>Владеет навыками:</b> разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и оформлять графические, вычислительные и проектные работы с использованием информационно-компьютерных технологий.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, функции и возможности использования информационных и</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<p>телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</li> <li>- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</li> </ul>
ПК 3.1	<p>Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях</p>	<p><b>Владеет навыками:</b> определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;</li> <li>- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения сварных соединений;</li> <li>- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;</li> <li>- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций</li> </ul>
ПК 3.2	<p>Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации</p>	<p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля соответствия свариваемых и сварочных материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента технологической документации;</li> <li>- проведения мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемых сварных конструкций.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации;</li> <li>- применять контрольно-измерительные приборы для регистрации параметров режимов технологических процессов;</li> <li>- выявлять причины брака сварной продукции и разрабатывать меры по его предупреждению и ликвидации.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования производственно-технологической и нормативной документации по сварочному производству;</li> <li>- средства и методика измерения технологических режимов и параметров сварки;</li> <li>- методы определения физических и химических свойств материалов;</li> <li>- виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений;</li> <li>- контрольно-измерительные приборы и аппаратуру, правила их применения</li> </ul>
ПК 3.3	<p>Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий</p>	<p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции;</li> <li>- разработки документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварных конструкций.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции;</li> <li>- анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования единой системы технологической документации;</li> <li>- виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений;</li> <li>- нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов,</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		инструмента, электроэнергии; - методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	<p><b>Владеет навыками:</b> текущего и перспективного планирования производственных работ.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие нормативные правовые актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;</li> <li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей</li> <li>- основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>- принципы координации производственной деятельности;</li> <li>- формы организации монтажно-сварочных работ;</li> <li>- методы планирования и организации производственных работ</li> </ul>
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	<p><b>Владеет навыками:</b> выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</li> <li>- разрабатывать бизнес-план;</li> <li>- определять трудоемкость сварочных работ;</li> <li>- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;</li> <li>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</li> <li>- методику разработки бизнес-плана;</li> <li>- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;</li> <li>- тарифную систему нормирования труда;</li> <li>- методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</li> <li>- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат</li> </ul>
ПК 4.3	Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства	<p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий;</li> <li>- проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции;</li> <li>- проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ;</li> <li>- внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<p>родственным процессам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ;</li> <li>- передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование;</li> <li>- нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии;</li> <li>- методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства</li> </ul>
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного оборудования	<p><b>Владеет навыками:</b> организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> <li>- состав ЕСТД</li> </ul>
ПК 4.5	Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке	<p><b>Владеет навыками:</b> обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации;</li> <li>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</li> <li>- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</li> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, организационные основы охраны труда в организации;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</li> </ul>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</li> <li>- обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;</li> <li>- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды;</li> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов</li> </ul>
ПК 5.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>
ПК 5.2 В	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>
ПК 5.3	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>
ПК 5.4	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>
ПК 5.5	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
	ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
ПК 05.06	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	<b>Владеет навыками:</b> <b>Умеет:</b> <b>Знает:</b>

## **2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО ГИА по образовательной программе по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» включает:

- демонстрационный экзамен;
- подготовку и защиту дипломного проекта.

### **2.1. Демонстрационный экзамен**

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

Цель - 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.

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.

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.

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

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.

### **2.1.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена**

- Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательной организацией в программу ГИА.

- Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

- Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

- Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

- Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

- Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

- Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

- Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

- Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

- Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

- Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена.

### **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.

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

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

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена применяется 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.

#### 2.1.4. Критерии оценки результата демонстрационного экзамена

Критерии оценки	Компетенции	Результаты освоения	Уровень оценки			
			Повышенный уровень	Высокий уровень	Базовый уровень	Недостаточный уровень
			оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетвор ительно»	оценка «неудовлетвори тельно»
<i>Вид профессиональной деятельности</i>	<i>Код и наименование компетенций</i>	<i>Знания, умения, навыки</i>	<i>Показатели оценки результата освоения</i>	<i>Показатели оценки результата освоения</i>	<i>Показатели оценки результата освоения</i>	<i>Показатели оценки результата освоения</i>
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Таблица критериев оценки результатов демонстрационного экзамена заполняется в соответствии видами профессиональной деятельности, включенными в соответствующий для данной специальности КОД, уровня демонстрационного экзамена и его составляющих частей, планируемыми результатами освоения образовательной программы.

На основании представленных критериев формируется оценка полноты формирования компетенции.

#### 2.2. Дипломный проект (работа)

Защита дипломного проекта (работы) является формой государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих обучение по основной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение дипломного проекта (работы) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

##### 2.2.1. Требования к дипломному проекту (работе)

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

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

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

Примерная тематика дипломных проектов:

- Проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки \_\_\_\_\_ (конкретизировать конструкцию, изделия).
- Проект участка по изготовлению сварной конструкции из \_\_\_\_\_ (конкретизировать).
- Проект оснащения сварочного участка по изготовлению конструкции (конкретизировать).
- Организация и планирование участка сварки с разработкой технологии сварочных операций.
- Проектирование технологического процесса и производственных работ при изготовлении решетчатых конструкций (конкретизировать) - Например: ферма из парных уголков, профильной трубы, пожарной лестницы, технологического настила (смотровой, установка оборудования).
- Проектирование технологического процесса и производственных работ при выполнении ремонта оборудования способом наплавки (конкретизировать) - Например: ручной дуговой наплавкой, автоматическая наплавка под слоем флюса).
- Проектирование технологического процесса и производственных работ при сварке каркасов различного назначения из стержневой арматуры (конкретизировать) (каркас дорожной плиты, каркас фундамента, каркас сваи).
- Организация технологического процесса и производственных работ при выполнении ремонтных работ цилиндрических конструкций (емкостей).
- Организация технологического процесса и производственных работ при изготовлении траверсы (конкретизировать) - Например: ручной дуговой сваркой, частично механизированной сваркой).
- Разработка прогрессивных технологических процессов изготовления металлоконструкции с использованием новых методов сварки.
- Выявление технологических резервов и совершенствование процесса производства на участке сборки и сварки узла (изделия, группы изделий).
- Модернизация технологического оборудования (оснастки).
- Разработка технологических процессов ремонта (восстановления) изделия.
- Модернизация установки для сварки.
- Совершенствование технологического процесса изготовления сварного узла.
- Планирование процесса по ремонту оборудования в сборочно-сварочном участке на примере \_\_\_\_\_ (указать конкретное предприятие).
- Планирование производства сварной конструкции в сборочно-сварочном участке на примере \_\_\_\_\_ (указать конкретное предприятие).
- Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции (конкретизировать конструкцию, изделия) - Например: задний мост автомобиля КАМАЗ, резервуар, винтовые сваи и т.д.
- Разработка технологии проведения неразрушающего контроля качества сварных соединений (конкретизировать конструкцию, изделие).

- Усовершенствование системы неразрушающего контроля качества сварных соединений на примере \_\_\_\_\_ (указать конкретное предприятие).
- Разработка технологии сборки-сварки корпуса (конкретизировать конструкцию, изделие)
- Технология монтажа участка трубопровода.
- Технологический процесс сборки и сварки конструкции (конкретизировать).
- Технология кислородно-флюсовой резки для изготовления деталей из нержавеющей стали.

### 2.2.2. Формы оценивания поэтапного выполнения дипломного проекта (работы)

Оценивание подготовки дипломного проекта (работы) на всех этапах осуществляет руководитель проекта (работы), определяя процент готовности работы в соответствии с выданным заданием.

Этапы подготовки	Виды работ	Форма оценивания
1 этап – Постановка проблемы (планирование)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка обучающимися предложений по теме дипломного проекта.</li> <li>- Выбор и утверждение тем дипломных проектов.</li> <li>- Формирование требований к содержанию, структуре, объему и оформлению проектов</li> <li>- Разработка и выдача индивидуальных заданий на дипломные проекты</li> </ul>	Оценка руководителя
2 этап – Сбор материала, анализ и оценка собранных данных по теме исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение объекта исследования и анализ информационных источников.</li> <li>- Получение, сбор и анализ исходных данных и необходимых материалов для написания дипломного проекта</li> </ul>	Оценка руководителя
3 этап – Разработка рекомендаций и предложений по теме исследования/проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулирование итоговых выводов и оценок по результатам проведенного исследования.</li> <li>- Определение необходимых мероприятий по улучшению анализируемой деятельности (разработка рекомендаций и предложений).</li> <li>- Подготовка заключения, корректировка введения (цели, задачи исследования). Оформление окончательного варианта проекта/ работы</li> </ul>	Оценка руководителя Контроль председателя ПЦК
4 этап - Предварительная защита	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Написание отзыва руководителем дипломного проекта.</li> <li>- Предзащита проекта/работы.</li> <li>- Допуск к защите в ГЭК</li> </ul>	Оценка руководителя Контроль председателя ПЦК
5 этап – Защита дипломного проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка доклада.</li> <li>- Защита проекта/работы в ГЭК</li> </ul>	Государственная экзаменационная комиссия

Предварительная защита проводится в целях усиления контроля за выполнением дипломных проектов (работ), для завершения проверки содержания, укрепления динамичности процесса защиты. Предзащита позволяет руководителю дипломного проекта (работы) проверить состояние дипломного проекта (работы) накануне его и защиты в ГЭК, а также соответствие содержания требованиям государственной итоговой аттестации, зафиксированным в ФГОС СПО и методических рекомендациях по выполнению дипломного проекта (работы).

Предварительная защита проводится не позднее, чем за 10 дней до даты официальной защиты. К этому моменту представляются готовый дипломный проект/работа в окончательном варианте текста.

По результатам предварительной защиты решается вопрос о допуске выпускника к защите дипломного проекта (работы) в ГЭК.

### **2.2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

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

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

Защита проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). На защиту дипломного проекта (работы) отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- доклад обучающегося, в котором присутствует обоснование выбранной темы и ее значения в профессиональной деятельности, постановку цели и задач дипломного проекта, объяснение хода работы над своим проектом (не более 10 минут); чтение отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Результаты защиты оформляются протоколом.

Результаты защиты дипломных проектов (работ) объявляются выпускникам в день проведения ГИА после окончания защиты.

### **2.2.4. Оценка результатов защиты дипломного проекта (работы)**

В критерии оценки входит:

- обоснованность и полнота раскрытия выбранной темы дипломного проекта (работы);
- сформированность общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи;
- умение пользоваться научными трудами, периодическими изданиями и законодательными актами при написании дипломного проекта (работы);
- четкость и краткость изложения поставленных задач в дипломном проекте (работе) и ответов при его защите.

Оценка результата защиты дипломного проекта (работы) производится по 5-ти балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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 убедительно; 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 теоретические знания 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.

При определении окончательной оценки защиты дипломного проекта/работы учитываются: качество доклада выпускника, качество ответов на вопросы, отзыв руководителя дипломного проекта (работы), отзыв рецензента, соответствующие качеству представленных проектов/работ.

В результате ГИА осуществляется комплексная проверка и динамика формирования общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»:

Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций;

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
	нулевой	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	обучающийся не овладел оцениваемой	обучающийся освоил 60-69% оцениваемой	обучающийся освоил 70-89%	обучающийся освоил 90-

	компетенцией	компетенции	оцениваемой компетенции	100% оцениваемой компетенции
--	--------------	-------------	-------------------------	------------------------------

### **2.3. Результаты государственной итоговой аттестации**

По результатам аттестационных испытаний ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении выпускнику квалификации.

Решение о присвоении выпускнику квалификации принимается в случае получения положительной оценки по демонстрационному экзамену и защите дипломного проекта/работы.

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.

Решение ГЭК оформляется протоколами.

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

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ППСЗ:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»;
- основная образовательная программа по специальности 15.02.19 «Сварочное производство»;
- программа ГИА по профессии специальности 15.02.19 «Сварочное производство»;
- положение о формировании фонда оценочных средств в ГБПОУ «Пермский химико-технологический техникум»;
- оценочные материалы для демонстрационного экзамена по специальности, размещенные на официальном сайте Федерального оператора.