

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

Индустриальный институт (СПО)


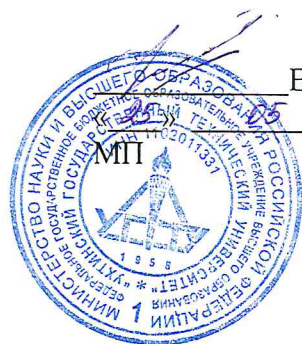
**СОГЛАСОВАНО**

Начальник участка центральной  
ремонтной службы Ухтинских  
тепловых сетей Филиала «Коми»  
ПАО «Т Плюс»

  
\_\_\_\_\_ А. М. Королев  
\_\_\_\_\_ 2023 г.  


**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Индустриального института (СПО)

  
\_\_\_\_\_ Е. Г. Воскресенский  
\_\_\_\_\_ 2023 г.  


# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность	22.02.06 Сварочное производство
Квалификация	техник
Уровень образования	базовый
Форма обучения	очная

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
по направлению «Техника и  
технология строительства.  
Сварочное производство»  
Протокол № 07  
« 28 » 04 20 23 г.  
Председатель ПЦК  
С.С. Г. С. Сергеева

Одобрено  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 02  
« 18 » 05 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)  
Зам. директора по УР ИИ (СПО)  
Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

Д. В. Полишвайко

Содержание		стр.
1.	Общие положения	4
2.	Содержание и состав государственной итоговой аттестации	5
3.	Функции и состав государственной экзаменационной комиссии	6
4.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации	7
5.	Организация выполнения и защиты дипломных проектов по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство	9
6.	Организация и проведение демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации	12
7.	Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника специальности 22.02.06 Сварочное производство	15
8.	Порядок присвоения квалификации и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании	21
9.	Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
10.	Проведение государственной итоговой аттестации по специальностям среднего профессионального образования в условиях введения режима повышенной готовности	24
11.	Процедура апелляции	27
12.	Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации в условиях введения режима повышенной готовности	29
13.	Приложение А. Тематика дипломных проектов	31
	Приложение В. Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите дипломного проекта	33
	Приложение С. Список использованных источников	46
	Приложение Д. Список литературы к оформлению пояснительных записок курсовых и дипломных проектов	49

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработана в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным ученым советом от 26.04.2023.

1.2. Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс оценивания уровня образования и квалификации выпускников, установление соответствия уровня и качества подготовки выпускников на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство (приказ Минобрнауки РФ от 21.04.2014 № 360) и завершается выдачей документа об образовании и о квалификации.

В процессе государственной итоговой аттестации должны быть выявлены следующие компетенции выпускника:

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.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

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

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

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

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

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

ПК 5.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и

осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 5.2. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 5.3. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 5.4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 5.5. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

## **2. Содержание и состав государственной итоговой аттестации**

2.1. Предметом государственной итоговой аттестации выпускника является уровень профессиональной образованности, включающий в себя степень профессиональной подготовленности к выполнению определенного вида работ через выявление общих, профессиональных компетенций, через ценностное отношение к избранной профессии, оцениваемого через систему индивидуальных образовательных достижений, включающих в себя:

– учебные достижения в части освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

– квалификацию как систему освоенных компетенций, т.е. готовности к реализации основных видов профессиональной деятельности в части освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

2.2. Государственная итоговая аттестация выпускников, освоивших образовательную программу по специальности 22.02.06 Сварочное производство, проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

2.3. Для подготовки дипломного проекта обучающемуся назначается руководитель. Закрепление по разделам за обучающимися тем дипломных работ, назначение руководителей и консультанта утверждается приказом проректора по учебной работе и молодежной политике университета.

## **3. Функции и состав государственной экзаменационной комиссии**

3.1. Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК), которая создается Индустриальным институтом (СПО) университета по программе подготовки специалистов среднего звена для специальности 22.02.06 Сварочное производство.

ГЭК формируется из педагогических работников университета и иных

образовательных организаций и лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее – оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности 22.02.06 Сварочное производство и едина для всех форм обучения по которой проводится демонстрационный экзамен (далее – эксперты).

Состав ГЭК утверждается приказом проректора по учебной работе и молодежной политике и действует в течение одного календарного года.

3.2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Кандидатура председателя ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) федеральным органом исполнительной власти по представлению ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в университете, 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.

3.3. Директор ИИ (СПО) является заместителем председателя ГЭК. В случае создания нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора ИИ (СПО) или педагогических работников ИИ (СПО).

3.4. Секретарь ГЭК назначается из числа работников ИИ (СПО), выполняет технические функции по организации и проведению работы ГЭК. Секретарь не является членом ГЭК.

3.5. Для проведения демонстрационного экзамена создается экспертная группа. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из экс-

пертов, 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 демонстрационного экзамена.

#### **4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

4.1. Сроки проведения аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

4.2. Расписание аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, утверждается проректором по учебной работе и молодежной политике и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 2 недели до начала процедуры государственной итоговой аттестации.

4.3. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Допуск обучающегося к государственной итоговой аттестации осуществляется на основании приказа проректора по учебной работе и молодежной политике университета.

4.4. Решение об оценке, полученной на государственной итоговой аттестации, принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

4.5. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

#### **Методика определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию**

<b>Итоговая оценка</b>	<b>За содержание и оформление дипломного проекта</b>	<b>За защиту дипломного проекта</b>	<b>Оценка руководителя дипломного проекта</b>	<b>Оценка за демонстрационный экзамен</b>
<b>отлично</b>	отлично	отлично, хорошо	отлично, хорошо	отлично



<b>хорошо</b>	отлично, хорошо	хорошо, удовлетвори- тельно	хорошо	отлично, хорошо
<b>удовлетво- рительно</b>	отлично, хоро- шо, удовлетво- рительно	удовлетвори- тельно, неудо- влетворительно	удовлетвори- тельно	хорошо, удовле- творительно
<b>неудовле- створительно</b>	удовлетворитель- но/неудовлетвор ительно	неудовлетвори- тельно	неудовлетвори- тельно	неудовлетвори- тельно

4.6. Решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и о квалификации принимается комиссией на итоговом закрытом заседании при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации.

Решение ГЭК о присвоении квалификации и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, объявляется приказом ректора университета.

4.7. Выпускникам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из университета. На основании подтверждающих документов обучающемуся предоставляется академический отпуск.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

4.8. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

4.9. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается (на договорной основе) на период времени, установленный университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой

аттестации по образовательной программе СПО специальности 22.02.06 Сварочное производство.

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

4.10. Выпускники, не прошедшие аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации, отчисляются из университета и получают академическую справку установленного образца.

## **5. Организация выполнения и защиты дипломных проектов по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

5.1. Одной из форм государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе СПО 22.02.06 Сварочное производство является защита дипломного проекта.

5.2. Дипломный проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений, а также отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

5.3. Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Техника и технологии строительства. Сварочное производство» (протокол ПЦК от 28.04.2023 № 07). Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и практического применения.

5.4. Задание на дипломный проект выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

5.5. Задания на дипломные проекты рассматриваются предметно-цикловой комиссией по направлению подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе института.

5.6. Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных работ осуществляют заместитель директора по учебной работе, председатель соответствующей предметно-цикловой комиссии в соответствии с должностными

обязанностями.

5.7. Дипломные проекты могут выполняться обучающимися, как в образовательном учреждении, так и на предприятии (организации).

5.8. Дипломный проект может носить опытно–практический, опытно–экспериментальный, теоретический, проектный характер. Объем работы должен составлять 30-50 страниц основного текста (без приложений).

Объем раздела «Технико-экономическое обоснование» должен составлять 3-5 страниц.

5.9. По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки, состоящей из: пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы:

- титульные листы (включая задание на дипломный проект);
- содержание (оглавление);
- введение;
- общую часть (характеристику объекта);
- специальную часть (техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования);
- технико-экономическое обоснование;
- охрана труда и пожарная безопасность;
- охрана окружающей среды;
- заключение (выводы и рекомендации);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

В основную часть входят разделы, выполненные в соответствии с заданием проекта.

Основная часть пояснительной записки дипломного проекта обучающегося по специальности 22.02.06 Сварочное производство включает разделы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела.

Основная часть дипломного проекта должна содержать, как правило, два раздела. Первый раздел посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ДП, а также статистические данные, построенные в таблицы и графики.

Завершающей частью дипломного проекта является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

5.10. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10–15 минут), чтение отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Процедура защиты может сопровождаться выступлением руководителя дипломного проекта.

## **6. Организация и проведение демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации**

6.1. Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения ОПОП СПО, установленных ФГОС СПО;

- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее – организации-партнеры).

6.2. Демонстрационный экзамен проводится с использованием конкретных комплектов оценочной документации, выбранных университетом, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

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

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

6.4. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом

оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории университета, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

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

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, 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.

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

6.7. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

6.8. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с университетом);

- выпускники;
- технический эксперт;
- представитель университета, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее – тьютор (ассистент));
- организаторы, назначенные университетом из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

6.9. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

6.10. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

6.11. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

6.12. Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

6.13. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

6.14. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

6.15. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

6.16. Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

6.17. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

6.18. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

6.19. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

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

6.21. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

6.22. По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть

учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

## **7. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

7.1. Государственная итоговая аттестация – завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет обучающимся продемонстрировать профессиональную компетентность.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности как будущий специалист, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для выполнения производственных задач.

7.2. В организации дипломного проекта можно выделить следующие основные этапы:

– выбор темы дипломного проекта и ее согласование с руководителем дипломного проекта разрабатываются преподавателями совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Техника и технология строительства. Сварочное производство» (протокол ПЦК от 28.04.2023 № 07):

– составление задания по дипломному проекту, согласование с председателем ПЦК и утверждение заместителем директора по учебной работе института;

- разработка и оформление материалов дипломного проекта;
- составление аннотации (краткого изложения сути дипломного проекта);
- получение отзыва от руководителя дипломного проекта;
- защита дипломного проекта перед членами ГЭК.

Для подготовки дипломного проекта каждому обучающемуся назначается руководитель от института или предприятия (организации), на котором выпускник проходил производственную практику (преддипломную).

7.3. Обучающийся должен выбрать тему дипломного проекта по профилю своей специальности 22.02.06 Сварочное производство из числа актуальных задач, решаемых на предприятии (организации), и согласовать ее с руководителем дипломного проекта.

Примерная тематика дипломных проектов определяется ведущими пре-



подавателями института совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматривается на заседании выпускающей предметно-цикловой комиссии. Темы дипломных проектов отвечают современным требованиям развития науки, техники, производства и экономики. Тематика, рассмотренная на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Техника и технология строительства. Сварочное производство», представлена в Приложении А.

7.4. Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности обучающегося в период преддипломной практики и выполнения дипломного проекта, в соответствии с утвержденной и закреплённой за обучающимся темой дипломного проекта на основании приказа проректора по учебной работе и молодежной политике ФГБОУ ВО «УГТУ».

7.5. Выбор критериев оценки дипломных проектов.

Дипломный проект, представленная ГЭК, оценивается по четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя дипломного проекта;
- при защите дипломного проекта обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя дипломного проекта;
- при защите дипломного проекта обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный

проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзыве руководителя дипломного проекта имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

- при защите дипломного проекта обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзыве руководителя дипломного проекта имеются критические замечания;

- при защите дипломного проекта обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

7.6. Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта:

- выдается справка об обучении установленного образца, которая обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты дипломного проекта;

- предоставляется право на повторную защиту, но не ранее чем через год;

- при повторной защите ГЭК может признать целесообразным защиту обучающимся того же дипломного проекта либо вынести решение о закреплении за ним нового задания.

7.7. Требования к дипломному проекту в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, име-

ющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности автора находить решения, используя теоретические знания и практические навыки;

– дипломный проект является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;

– дипломный проект должна содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованной литературы и оглавление. Список использованных источников (Приложение С) рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии по направлению «Техника и технология строительства. Сварочное производство» (протокол ПЦК от 28.04.2023 № 07);

– дипломный проект должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументированно излагать материал, ее оформление должно соответствовать правилам оформления (Шоль Н.Р. Оформление пояснительных записок курсовых и дипломных проектов (работ) [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.Р. Шоль, Л.Ф. Тетенькина, Князев Н.В. - 2-е изд., доп. и перераб. – Ухта: УГТУ, 2008. – 49 с.: ил. 1. РД 40 РСФСР-050-87 Руководящий документ. Проекты (работы) дипломные и курсовые правила оформления [Текст]. – М: Изд-во стандартов, 1998. – 12с.)

7.8. Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

Решения государственных экзаменационных комиссий 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 любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется госу-

дарственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы № 1.

Таблица № 1

Оценка ГИА	"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%

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных 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», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой ОПОП СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной ОПОП СПО.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

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

7.9. 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.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экс-

пертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

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

7.11. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве университета.

## **8. Порядок присвоения квалификации и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании**

8.1. По результатам государственной итоговой аттестации лицам, освоившим образовательную программу СПО по подготовке специалистов среднего звена, присваивается квалификация «Техник» по специальности 22.02.06 Сварочное производство в соответствии с ФГОС СПО и выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

8.2. Основанием для выдачи диплома о среднем профессиональном образовании является решение ГЭК. Диплом выдается с приложением к нему не позднее 10 дней после издания приказа об отчислении выпускника.

8.3. Диплом с отличием выдается выпускникам при соблюдении следующих условий:

– сдача аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, на «отлично»;

– наличие не менее 75% оценок «отлично», остальные – не ниже «хорошо» за весь период обучения.

8.4. Обучающиеся, не прошедшие в течение установленного срока обучения аттестационные испытания, отчисляются из университета и получают справку установленного образца об обучении в университете. В справку заносится перечень и объем освоенных учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик.

## **9. Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **9.1. Защита дипломного проекта**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации 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).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

#### **а) для слепых:**

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шриф-

том Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на защите дипломной работы, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности времени защиты дипломного проекта по отношению к установленной продолжительности

сти.

9.2. Требования к организации проведения демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При подготовке и проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, определяемых порядком проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости предусматривается возможность создания дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов. Соответствующий запрос по созданию дополнительных условий для обучающихся с ОВЗ и инвалидов направляется университетом в адрес союза при формировании заявки на проведение демонстрационного экзамена.

## **10. Проведение государственной итоговой аттестации по специальностям среднего профессионального образования в условиях введения режима повышенной готовности**

10.1. Особенности проведения государственной итоговой аттестации применяются в случае, если орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий государственное управление в сфере образования, примет соответствующее решение исходя из санитарно-эпидемиологической обстановки и особенностей распространения инфекции в субъекте Российской Федерации, а также с учетом принятых в субъекте Российской Федерации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На основании этого решения и с учетом санитарно-эпидемиологической обстановки в субъекте Российской Федерации, при проведении демонстрационного экзамена университет может сократить количества единовременно присутствующих человек в центре проведения демонстрационного экзамена при



наличии возможности дистанционного участия экспертов, членов государственных экзаменационных комиссий, а также сокращения их количества и увеличения количества смен сдающих.

10.2. При наличии соответствующей возможности необходимо организовать разделение рабочих потоков путем размещения обучающихся, экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии на разных этажах, в отдельных аудиториях при условии соблюдения требований к площадкам проведения демонстрационного экзамена, а также по возможности организовать выполнение обучающимися заданий демонстрационного экзамена и последующую оценку результатов экспертами и членами государственной экзаменационной комиссии в несколько смен, с учетом специфики компетенций.

10.3. По компетенциям с имеющейся возможностью проведения цифрового демонстрационного экзамена (с использованием облачных вычислительных ресурсов и частично или полностью автоматизированной проверкой выполненных заданий на рабочих местах с возможностью дистанционного участия экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии) организуется автоматизированная оценка. Перечень таких компетенций и необходимые требования размещены на сайте Союза.

10.4. Подготовка и проведение демонстрационного экзамена осуществляется университетом с соблюдением всех рекомендаций, утвержденных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по профилактике распространения инфекций.

10.5. При проведении государственной итоговой аттестации, в том числе в виде демонстрационного экзамена, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий университет самостоятельно и (или) с использованием ресурсов иных организаций:

- создает условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами университета;

- организывает измерение температуры тела обучающимся, экспертам, членам государственной экзаменационной комиссии и иным лицам, присутствующим на площадке демонстрационного экзамена, перед началом проведения и во время демонстрационного экзамена (в перерывах согласно плану проведения), с обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой, а также имеющих внешние симптомы наличия ре-

спираторных заболеваний (кашель, насморк и т.д.);

– обеспечивает площадки проведения демонстрационного экзамена индивидуальными средствами защиты и личной гигиены – кожные антисептики, предназначенные для этих целей (в том числе установленные дозаторы), или дезинфицирующие салфетки (с установлением контроля за соблюдением гигиенической процедуры на входе на площадку демонстрационного экзамена и в перерывах согласно плану проведения), медицинские маски и респираторы, одноразовые перчатки;

– организывает площадку проведения демонстрационного экзамена с учетом необходимости обеспечения минимального расстояния между рабочими местами не менее 1,5 метров друг от друга;

– перед началом мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена, предусматривающих присутствие обучающихся, экспертов и членов государственной экзаменационной комиссии на площадке проведения демонстрационного экзамена, осуществляет обработку с применением дезинфицирующих средств вирулицидного действия помещений и мест, задействованных в проведении демонстрационного экзамена, уделяя особое внимание дезинфекции дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов и стульев, оргтехники, оборудования и инструментов, расходных материалов и пр.), мест общего пользования (комнаты приема пищи, отдыха, туалетных комнат и т.п.), во всех помещениях - с кратностью обработки каждые 2 часа (предусмотрев внесение перерывов для указанных мероприятий в план проведения демонстрационного экзамена), а также организовывать проветривание помещений. По возможности также рекомендуется применение в рабочих помещениях бактерицидных ламп и рециркуляторов воздуха с целью регулярного обеззараживания воздуха;

– в случаях организации приема пищи во время обеденных перерывов обеспечивает использование посуды однократного применения с последующим ее сбором, обеззараживанием и уничтожением в установленном порядке. При использовании посуды многократного применения – ее обработку проводит на специализированных моечных машинах в соответствии с инструкцией по ее эксплуатации с применением режимов обработки, обеспечивающих дезинфекцию посуды и столовых приборов при температуре не ниже 65 °С в течение 90 минут или ручным способом при той же температуре с применением дезинфицирующих средств в соответствии с требованиями санитарного законодательства.

10.6. Государственная итоговая аттестация в части выполнения демон-

страционного экзамена, предусмотренного ФГОС СПО, при невозможности их проведения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий оценивается по решению университета на основе:

- результатов промежуточной аттестации по профессиональным модулям образовательной программы среднего профессионального образования с использованием механизма демонстрационного экзамена;

- наличия статуса победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных 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», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс»;

- наличия статуса победителя, призера или участника чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья "Абилимпикс".

10.7. При невозможности оценки государственной итоговой аттестации в части выполнения демонстрационного экзамена по решению университета государственная итоговая аттестация выпускников заменяется оценкой уровня их подготовки на основе результатов промежуточной аттестации по профессиональным модулям образовательной программы среднего профессионального образования либо выпускникам предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом, без отчисления выпускников из университета.

## **11. Процедура апелляции**

11.1. 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).

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

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

говой аттестации.

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

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

11.4. Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

11.5. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей института, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является директор института либо лицо, исполняющее обязанности директора на основании распорядительного акта университета.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

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.

11.7. Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

11.8. 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 ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные университетом.

11.9. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломной работы, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломную работу, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

11.10. 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.

11.11. 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 подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

11.12. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

11.13. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

## **12. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации в условиях введения режима повышенной готовности**

12.1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, или родитель (закон-

ный представитель) несовершеннолетнего выпускника может подать в апелляционную комиссию апелляционное заявление в электронном виде по электронной почте либо посредством электронной информационной системы университета.

12.2. Апелляционное заявление рассматривается апелляционной комиссией не позднее двух рабочих дней с момента его поступления.

12.3. Апелляционная комиссия проводит заседания с использованием дистанционных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии членов соответствующих комиссий.

12.4. Выпускник, подавший апелляционное заявление, имеет право с использованием дистанционных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей опосредованно (на расстоянии) присутствовать на указанном заседании при рассмотрении апелляционного заявления. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

12.5. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника по электронной почте либо посредством электронной информационной системы образовательной организации в течение двух рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Председатель ПЦК

Г. С Сергеева

Тематика дипломных работ по специальности  
**22.02.06 Сварочное производство**

1. Технологический процесс изготовления стропильной фермы
2. Технологический процесс изготовления односкатной фермы длиной 18 м
3. Технологический процесс изготовления металлической балки
4. Технологический процесс изготовления стойки коробчатого сечения
5. Технологический процесс изготовления фермы
6. Сооружение резервуара промышленным методом (рулонным)
7. Технологический процесс изготовления центрально–сжатой колонны
8. Технологический процесс изготовления магистрального трубопровода диаметром 1220 мм
9. Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 1420 мм на сварочном комплексе «Стык».
10. Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 1420 на сварочном комплексе «Север»
11. Технологический процесс изготовления внецентренно-сжатой колонны промышленного здания
12. Технологический процесс изготовления стойки коробчатого сечения
13. Технологический процесс изготовления сварной фермы с треугольной решеткой
14. Технологический процесс изготовления магистральных трубопроводов при отрицательной температуре диаметром 1420 мм
15. Технологический процесс монтажа магистрального трубопровода диаметром 1220 мм в болотистой местности
16. Технологический процесс изготовления трехтрубных секций диаметром 520-1420 мм на установке ПАУ 1001.
17. Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 325 мм контактной сваркой
18. Технологический процесс изготовления сварной балки двутаврового сечения
19. Технологический процесс изготовления сварной рамы крановой тележки
20. Технологический процесс изготовления металлической 2- скатной фермы
21. Технология изготовления теплообменника

22. Технологический процесс изготовления резервуара полистовой сборкой
23. Технологический процесс изготовления шарового резервуара объемом 2 000 м<sup>3</sup>.
24. Технологический процесс изготовления трехтрубных плетей на установке БТС 143
25. Технологический процесс изготовления газгольдера горизонтальным методом
26. Технологический процесс изготовления внецентренно сжатой колонны для промышленного цеха пролетом 30 м
27. Технология выполнения врезки на магистральном трубопроводе диаметром 720 мм
28. Технологический процесс изготовления подкрановой балки
29. Технологический процесс изготовления подстропильной фермы
30. Технологический процесс изготовления магистрального трубопровода диаметром 1220 мм
31. Технология изготовления бункера
32. Технологический процесс изготовления мокрого газгольдера



**Вопросы для самоподготовки обучающихся к защите  
дипломного проекта**

1. Какие факторы принимаются в учет при расчете по предельному состоянию строительных конструкций?
2. Как изменяется подготовка кромок при сварке встык в зависимости от толщины элемента?
3. Какие типы соединения применяют при контактной стыковой сварке?
4. Какое принципиальное отличие имеют процессы сварки ультразвуком металлов и полимеров?
5. Что представляет собой концентрация напряжений?
6. Какие факторы вызывают концентрацию напряжений в сварных конструкциях?
7. Какие материалы в сварных соединениях более чувствительны к концентрациям напряжений (стали или цветные сплавы)?
8. Что называется, пределом выносливости?
9. Как влияет качество технологического процесса сварки на предел выносливости швов, сваренных встык?
10. Как влияют остаточные напряжения на предел выносливости?
11. Что такое собственные напряжения?
12. Назовите виды остаточных пластических деформаций и перемещений в зоне сварных соединений?
13. Каков ожидаемый прогиб балки длиной 10 м, с сечением в виде тавра, (с сечением полос 200X10мм) после автоматической сварки под флюсом двумя поясными швами с катетом 8 мм?
14. Что называется простейшей фермой?
15. Что такое геометрическая неизменяемость шарнирной фермы?
16. На каком основании сварные фермы рассматриваются как шарнирные системы?
17. Какие системы ферм считаются статически определимыми?
18. Что понимают под прогибом фермы?
19. Что называется линией влияния прогиба фермы?
20. Что называется балкой?
21. На какие усилия производят расчет прочности балки?
22. Что такое жесткость балки и чем она измеряется?
23. На какой высоте балки должен остановиться проектант и почему?

24. Как производится подбор сечения балки, если задана ее высота?
25. От каких причин происходит потеря общей устойчивости балки и как следует предотвращать это явление?
26. Какие элементы конструкций называют стойками?
27. Какие типы сечений применяют для стоек при небольших больших усилиях?
28. С какой целью стойки, составленные из нескольких ветвей, соединяют между собой связями?
29. Что такое база и оголовок колонны (стойки)?
30. Какие соединения условно называют жесткими и какие шарнирными?
31. Как определяют расчетные усилия в стержнях ферм?
32. Какие типы сечений рекомендуются для сжатых и растянутых поясов в расчете ферм?
33. Какие существуют типы облегченных ферм?
34. Какие существуют пути для уменьшения веса ферм в отношении рационального выбора металла?
35. Назовите виды коррозии ферм и пути борьбы с ними?
36. Какие виды конструкций относятся к оболочковым?
37. С какой целью резервуарам придают каплевидную форму?
38. Какие мероприятия предусматривают против потери устойчивости трубопроводов?

**Список рекомендуемых источников**

1. ФЗ-384 от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
2. ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации
3. ГОСТ 21.501-2018 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
4. ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам
5. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
7. ГОСТ Р. 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
8. ОСТ 24.940.01-90 Конструкции стальные сварные. Общие технические требования
9. ОСТ 24.940.09-74 Швы сварных соединений. Основные типы и конструктивные элементы
10. ОСТ 26-01-1434-87 Сварка стальных технологических трубопроводов на давление  $P_y$  свыше 10 до 100 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>). Технические требования
11. ОСТ 26-04-480-79 Сварка контактная. Сварные соединения. Типы, конструктивные элементы и размеры
12. ОСТ 36-60-81 Сварка при монтаже стальных строительных конструкций. Основные положения.
13. ОСТ 92-1145-95 Конструкции металлические сварные. Требования технологичности и к типовым технологическим процессам
14. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
15. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
16. СП 131.13330.2012 Строительная климатология
17. СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы
18. Приказ от 15 декабря 2020 года N 536 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышлен-

ной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"

19. Приказ от 15 декабря 2020 года N 528 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ"

20. Приказ от 11 декабря 2020 года N 517 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов".

21. Овчинников, В. В. Технология и оборудование для контактной сварки: учебник/В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-9729-0452-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361743>

22. Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебное пособие/ В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 216 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0732-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379713>

23. Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355786>

24. Овчинников, В.В. Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия: учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0619-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356154>

25. Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка: пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. – 640 с. – (Библиотека инженера). – ISBN 978-5-91359-183-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=369886>

26. Чеботарёв, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла: учебное пособие / М. И. Чеботарёв, В. Л. Лихачёв, Б. Ф. Тарасенко. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0397-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=98454>

**Список рекомендуемых источников по оформлению курсовых и дипломных работ**

1. Шоль Н.Р. Оформление пояснительных записок курсовых и дипломных проектов (работ) [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.Р. Шоль. Л.Ф. Тетенькина, Князев Н.В. - 2-е изд., доп. и перераб. – Ухта: УГТУ, 2008. – 49 с.: ил. 1. РД 40 РСФСР-050-87 Руководящий документ. Проекты (работы) дипломные и курсовые правила оформления [Текст]. – М: Изд-во стандартов, 1998. – 12с.
2. Дейнега, С.А. Правила графического оформления дипломных и курсовых проектов (работ) [Текст]: учебное пособие для студентов специальностей ПГС, ТГВ, ВВ / С.А. Дейнега, Н.Г. Думицкая, Л.Н. Жукова. – Ухта: Изд-во УГТУ, 2006. – 53 с., ил.
3. ГОСТ Р. 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
4. ГОСТ 21.501-2018 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
5. ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации
6. ГОСТ 29.115-88. Оригиналы авторские и текстовые издания [Текст]. - М.: Изд-во стандартов, 1988. - 14 с.
7. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 15 с.

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

Индустиальный институт (СПО)

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник участка центральной  
ремонтной службы Ухтинских  
тепловых сетей Филиала Коми»

ПАО «Т Плюс»



А. М. Королев  
20 23 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Индустиального института (СПО)



Е. Г. Воскресенский  
20 23 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по основной профессиональной образовательной программе  
среднего профессионального образования  
по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 360; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным решением ученого совета «26» 04 2023 г.; программой государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 22.02.06 Сварочное производство.

**Рассмотрено**


предметно-цикловой комиссией  
по направлению «Техника и  
технология строительства.

Сварочное производство»

Протокол № 02

«28» 04 2023 г.

Председатель ПЦК

 Г. С. Сергеева

**Одобрено**

на заседании

Методического совета

протокол № 05

«25» 05 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ИМР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

Заместитель директора по УР ИИ (СПО)



А. Н. Рябева

Заместитель директора по УПР ИИ (СПО)



Д. В. Полишвайко

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации	4
1.1. Результаты освоения ОПОП СПО 22.02.06 Сварочное производство	4
1.1.1. Основные виды деятельности	4
1.1.2 Профессиональные и общие компетенции	4
1.1.3. Сводная содержательно-компетентностная матрица дипломного проекта	9
1.1.4. Перечень тем дипломных проектов по специальности 22.02.06 Сварочное производство	12
2 Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации	14
2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации	14
2.2. Перечень теоретических вопросов при проведении защиты ДП	14
2.3. Пакет оценочных документов для демонстрационного экзамена	24
3 Критерии оценок	24
3.1. Критерии оценок выполнения дипломного проекта	24
3.2. Критерии оценок защиты дипломного проекта	25
3.3. Критерии оценки результатов выполнения демонстрационного экзамена	25
3.4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации	26



# 1. Паспорт фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации

## 1.1. Результаты освоения ОПОП СПО по специальности

### 1.1.1. Основные виды деятельности

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, соответствующих профессиональным модулям:

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 сварочного производства

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения профессиональных модулей у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции (Таблицы 1 и 2).

#### Профессиональные компетенции

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Результат освоения
<b>ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</b>	
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	<b>Практический опыт:</b> применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; <b>Умения:</b> организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; <b>Знания:</b> виды сварочных участков; виды сварочного оборудо-
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в хо-	

<p>де производственного процесса.</p>	<p>дования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; <b>Умения:</b> организовать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; технологию изготовления сварных конструкций раз ного класса; технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.</p>
<p><b>ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</b></p>	
<p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций; проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; выбирать технологическую схему обработки; проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.</p> <p><b>Знания:</b> основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; методы обеспечения экономичности и безопасности процессов</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.</p>	
<p>ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p>	
<p>ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.</p>	
<p>ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.</p>	

	сварки и обработки материалов; классификацию сварных конструкций; типы и виды сварных соединений и сварных швов; классификацию нагрузок на сварные соединения; состав ЕСТД; методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
<b>ПМ.03 Контроль качества сварочных работ</b>	
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	<p><b>Практический опыт:</b> определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; оформления документации по контролю качества сварки;</p> <p><b>Умения:</b> выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;</p> <p><b>Знания:</b> способы получения сварных соединений; основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; способы устранения дефектов сварных соединений; способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.</p>
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	
<b>ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства</b>	
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	<p><b>Практический опыт:</b> текущего и перспективного планирования производственных работ; выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат; применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта; обеспечения профилактики и безопасности условий труда на</p>
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	

<p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>	<p>участке сварочных работ;  <b>Умения:</b> разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; определять трудоемкость сварочных работ; рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных работ; производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.</p>	
<p>ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	
<p align="center"><b>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b></p>	
<p>ПК 5.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> технической подготовки производства сварных конструкций; выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; установки режима сварки; хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса; чтения рабочих чертежей сварных металлоконструкций средней сложности  <b>Умения:</b> организовать рабочее место сварщика; устанавливать режимы сварки; производить предварительный и сопутствующий подогрев изделий; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием; читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций средней сложности; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности  <b>Знания:</b> устройство обслуживаемых источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; особенности сварки на переменном и постоянном токе; основы электротехники в пределах выполняемой работы; правила чтения чертежей сварных конструкций средней сложности сущность технологичности сварных деталей и конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.</p>
<p>ПК 5.2 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	
<p>ПК 5.3 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	
<p>ПК 5.4 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p>	
<p>ПК 5.5 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	

Код	Общие компетенции
ОК 01	<p><b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</b></p> <p><b>Умения:</b> 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	<p><b>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b></p> <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p><b>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</b></p> <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p><b>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</b></p> <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	<p><b>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</b></p> <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	<p><b>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.</b></p> <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>Основы нравственности и морали демократического общества;</p> <p>Основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции</p> <p>Основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>
ОК 07	<p><b>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b></p> <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p> <p>Оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p> <p>Использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p> <p>Технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p>
ОК 08	<p><b>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</b></p>

	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	<p><b>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p> <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

### 1.1.3. Сводная содержательно-компетентностная матрица дипломного проекта

Показатели оценки сформированности ПК

Таблица 3

<b>ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</b>	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	- соблюдение технологического процесса подготовки деталей под сборку и сварку
	- обоснованность правильного выбора рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
	- владение технологией подготовки производства сварных конструкций
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	- рационально применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
	- производить контроль качества сборки элементов конструкции под сварку в соответствии с производственно- технологической и нормативной документа-

	цией
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	- организовывать рабочего места согласно инструкции;
	- обоснованный выбор назначения, устройства и правил эксплуатации сварочных аппаратов, их характеристик и применения
	- правильно выбирать и устанавливать режимы сварки;
	- обосновано выбирать инструменты и приспособления;
	- правильно выбирать параметры сварочных технологических процессов
	- правильность чтения рабочих чертежей
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	- соблюдать технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
	- обосновано хранить используемую сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса;
<b>ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</b>	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	- правильно обосновывать подбор типов и видов сварных соединений и сварных швов;
	- правильно классифицировать нагрузки на сварные соединения;
	- правильно пользоваться ЕСКД;
	- ориентироваться в классификации сварных конструкций;
	- проектировать различные виды сварных швов;
	- обоснованно пользоваться закономерностями и взаимосвязями эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
	- проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	- использовать основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
	- выполнять методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;
	- выполнять составление схем основных сварных соединений;
	- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
	- соблюдать методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
	- выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций
ПК 2.3 Осуществлять техни-	- обоснованность метода обеспечения экономичности и



ко-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	<p>безопасности процессов сварки и обработки материалов;</p> <p>- умение производить обоснованный выбор металла для различных конструкций;</p> <p>- осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p>
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	<p>- владение правилами разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;</p> <p>- обоснованный выбор составления конструктивных схем металлических конструкций различного назначения;</p> <p>- точность оформления конструкторской, технологической и технической документации.</p>
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	<p>- разрабатывать и оформлять графические, вычислительные и проектные работы с использованием информационных и компьютерных технологий.</p>
<b>ПМ.03 Контроль качества сварочных работ</b>	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	<p>- знать основные дефекты сварных соединений;</p> <p>- уметь производить внешний осмотр, определять наличие внешних дефектов;</p> <p>- определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях;</p>
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	<p>- ориентироваться в способах контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</p> <p>- владеть методами контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;</p> <p>- соблюдать требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;</p> <p>- умение выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений</p> <p>- выполнять измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;</p> <p>- владение визуальным контролем для определения качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;</p> <p>- владение способом испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;</p> <p>- владение технологией выявления дефектов при ме-</p>

	таллографическом контроле;
	- обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	- обоснованно выбирать способы устранения дефектов сварных соединений;
	- обоснованно использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
	- предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	- соблюдение требований, предъявляемых к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
	- грамотно заполнять документацию по контролю качества сварных соединений
<b>ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства</b>	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;
	- осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ;
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- ориентироваться в основных нормативных правовых актах, регламентирующих проведение сварочно-монтажных работ;
	- пользоваться тарифной системой оплаты труда;
	- правильно применять методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных и газопламенных работ, определять трудоемкость сварочных работ;
	- умение выполнять технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	- координировать производственную деятельность и организует монтажно-сварочные работы;
	- правильно выбирать справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств;
	- применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;
ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	- правильно организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
ПК 4.5 Обеспечивать профи-	- правильно применять методы и средства защиты от

лактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	опасностей технических систем и технологических процессов; - обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ;
<b>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 5.1. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	- уметь проверять оснащенность, работоспособность, исправность оборудования и осуществлять его настройку для различных способов сварки.
ПК 5.2 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	- уметь выполнять контроль сварочных материалов перед выполнением сварочных работ
ПК 5.3 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	- проводить контроль подготовки металла и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 5.4 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	- знать оборудование и уметь им пользоваться для выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 5.5 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	- знать инструменты для зачистки металла и удаления поверхностных дефектов, уметь ими пользоваться

Показатели оценки сформированности ОК

Таблица 4

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p><b>Умения:</b> 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в</p>

	<p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК 6. 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>	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; Основы нравственности и морали демократического общества;</p>

	<p>Основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции</p> <p>Основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p> <p>Оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения;</p> <p>Использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</p> <p>Технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и ино-</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</p>

<p>странном языках.</p>	<p>профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
-------------------------	--

#### 1.1.4. Перечень тем дипломных проектов по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Таблица 5

№ п\п	Наименование темы ВКР	Соответствие ПМ
1	Технологический процесс изготовления стропильной фермы	ПМ 01,02,03,04,05
2	Технологический процесс изготовления односкатной фермы длиной 18 м	ПМ 01,02,03,04,05
3	Технологический процесс изготовления металлической балки	ПМ 01,02,03,04,05
4	Технологический процесс изготовления стойки коробчатого сечения	ПМ 01,02,03,04,05
5	Технологический процесс изготовления фермы	ПМ 01,02,03,04,05
6	Сооружение резервуара промышленным методом (рулонным)	ПМ 01,02,03,04,05
7	Технологический процесс изготовления центрально-сжатой колонны	ПМ 01,02,03,04,05
8	Технологический процесс изготовления магистрального трубопровода диаметром 1220 мм	ПМ 01,02,03,04,05
9	Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 1420 мм на сварочном комплексе «Стык».	ПМ 01,02,03,04,05
10	Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 1420 на сварочном комплексе «Север»	ПМ 01,02,03,04,05
11	Технологический процесс изготовления внецентренно-сжатой колонны промышленного здания	ПМ 01,02,03,04,05
12	Технологический процесс изготовления стойки коробчатого сечения	ПМ 01,02,03,04,05
13	Технологический процесс изготовления сварной фермы с треугольной решеткой	ПМ 01,02,03,04,05
14	Технологический процесс изготовления магистральных трубопроводов при отрицательной температуре диаметром 1420 мм	ПМ 01,02,03,04,05
15	Технологический процесс монтажа магистрального трубопровода диаметром 1220 мм в болотистой местности	ПМ 01,02,03,04,05

16	Технологический процесс изготовления трехтрубных секций диаметром 520-1420 мм на установке ПАУ 1001.	ПМ 01,02,03,04,05
17	Технологический процесс монтажа трубопровода диаметром 325 мм контактной сваркой	ПМ 01,02,03,04,05
18	Технологический процесс изготовления сварной балки двутаврового сечения	ПМ 01,02,03,04,05
19	Технологический процесс изготовления сварной рамы крановой тележки	ПМ 01,02,03,04,05
20	Технологический процесс изготовления металлической 2-скатной фермы	ПМ 01,02,03,04,05
21	Технология изготовления теплообменника	ПМ 01,02,03,04,05
22	Технологический процесс изготовления резервуара полистовой сборки	ПМ 01,02,03,04,05
23	Технологический процесс изготовления шарового резервуара объемом 2 000 м <sup>3</sup> .	ПМ 01,02,03,04,05
24	Технологический процесс изготовления трехтрубных плетей на установке БТС 143	ПМ 01,02,03,04,05
25	Технологический процесса изготовления газгольдера горизонтальным методом	ПМ 01,02,03,04,05
26	Технологический процесс изготовления внецентренно сжатой колонны для промышленного цеха пролетом 30 м	ПМ 01,02,03,04,05
27	Технология выполнения врезки на магистральном трубопроводе диаметром 720 мм	ПМ 01,02,03,04,05
28	Технологический процесс изготовления подкрановой балки	ПМ 01,02,03,04,05
29	Технологический процесс изготовления подстропильной фермы	ПМ 01,02,03,04,05
30	Технологический процесс изготовления магистрального трубопровода диаметром 1220 мм	ПМ 01,02,03,04,05
31	Технология изготовления бункера	ПМ 01,02,03,04,05
32	Технологический процесс изготовления мокрого газгольдера	ПМ 01,02,03,04,05

## 2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

### 2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников, освоивших образовательную программу по специальности 22.02.06 Сварочное производство, проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Тематика дипломных проектов соответствует содержанию нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

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 сварочного производства

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## 2.2. Перечень теоретических вопросов при проведении защиты дипломного проекта

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1. Как изменяется подготовка кромок при сварке встык в зависимости от толщины элемента?
2. Какие типы соединения применяют при контактной стыковой сварке?
3. Какое принципиальное отличие имеют процессы сварки ультразвуком металлов и полимеров?
4. Какие существуют пути для уменьшения веса ферм в отношении рационального выбора металла?
5. Назовите виды коррозии ферм и пути борьбы с ними?
6. Какие виды конструкций относятся к оболочковым?
7. С какой целью резервуарам придают каплевидную форму?
8. Какие мероприятия предусматривают против потери устойчивости трубопроводов?
9. Назовите группы свариваемости сталей
10. Свариваемость алюминия
11. Какими факторами определяется свариваемость меди
12. Какими факторами определяется свариваемость чугунов
13. Особенность сварки балочных конструкций
14. Особенность сварки решетчатых конструкций
15. Сварка трубных конструкций
16. Что такое деформация при сварке и назвать виды сварочных деформаций
17. Способы устранения сварочных деформации
18. Типы сварных соединений
19. Как классифицируются сварные швы?
20. В чем заключается подготовка металла под сварку?
21. Как выбирают силу сварочного тока?
22. Что такое сварочная дуга?
23. Рафинирование металла шва
24. Какой сплав называют сталью?
25. Какой сплав называют чугуном?
26. Сущность наплавочных работ
27. Какой процесс механизуется при п/а сварке?
28. Что значит автоматическая сварка?
29. Назовите защитные газы?
30. Из каких элементов состоит ферма?
31. Как обвариваются узлы фермы?
32. Чему равна высота прихватки?
33. Как определяют длину прихваток при сварке балок?
34. Как накладывают прихватки на трубопровод
35. Состав трубопроводов.
36. Подготовка труб к сварке.
37. Сборка труб под сварку. Центровка.
38. Сварка колонн.
39. Технология изготовления балок.
40. Назначение и классификация трубопроводов.
41. Технология изготовления ферм.
42. Поточное производство сварных изделий.



43. Нормативно-исполнительная документация: ПОС, ПОР, ТК, СНиП, ВСН.
44. Центровка труб.

#### ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

1. Какие факторы принимаются в учет при расчете по предельному состоянию строительных конструкций?
2. Что называется, пределом выносливости?
3. Как влияет качество технологического процесса сварки на предел выносливости швов, сваренных встык?
4. Что представляет собой концентрация напряжений?
5. Какие факторы вызывают концентрацию напряжений в сварных конструкциях?
6. Что такое собственные напряжения?
7. Назовите виды остаточных пластических деформаций и перемещений в зоне сварных соединений?
8. Каков ожидаемый прогиб балки длиной 10 м, с сечением в виде тавра, (с сечением полос 200X10мм) после автоматической сварки под флюсом двумя поясными швами с катетом 8 мм?
9. Что называется простейшей фермой?
10. Что такое геометрическая неизменяемость шарнирной фермы?
11. На каком основании сварные фермы рассматриваются как шарнирные системы?
12. Какие системы ферм считаются статически определимыми?
13. Что понимают под прогибом фермы?
14. Что называется линией влияния прогиба фермы?
15. Что называется балкой?
16. На какие усилия производят расчет прочности балки?
17. Что такое жесткость балки и чем она измеряется?
18. На какой высоте балки должен остановиться проектант и почему?
19. Как производится подбор сечения балки, если задана ее высота?
20. От каких причин происходит потеря общей устойчивости балки и как следует предотвращать это явление?
21. Какие элементы конструкций называют стойками?
22. Какие типы сечений применяют для стоек при небольших больших Усилиях
23. С какой целью стойки, составленные из нескольких ветвей, соединяют между собой связями?
24. Что такое база и оголовок колонны (стойки)?
25. Какие соединения условно называют жесткими и какие шарнирными?
26. Как определяют расчетные усилия в стержнях ферм?
27. Какие типы сечений рекомендуются для сжатых и растянутых поясов в расчете ферм?
28. Какие существуют типы облегченных ферм?

#### ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

1. Дефекты подготовки металла и сборки
2. Дефекты формы шва
3. Внутренние дефекты
4. Наружные дефекты
5. Влияние дефектов на работоспособность конструкции
6. Способы устранения дефектов

7. Контроль внешним осмотром
8. Контроль непроницаемости швов
9. Капиллярные методы контроля швов
10. Магнитопорошковый контроль
11. Магнитографический контроль
12. Рентгеновский контроль сварных швов
13. Гамма контроль сварных швов
14. Ультразвуковой контроль
15. Вихретоковая дефектоскопия
16. Организация контроля сварочных работ
17. Контроль исходных материалов
18. Виды контроля качества продукции
19. Аттестация сварщиков
20. Техническая документация контроля
21. Основные виды организационного контроля
22. Задачи и структура контрольных служб
23. Входной контроль материалов
24. Контроль сварочного оборудования
25. Контроль квалификации сварщиков
26. Классификация сварных конструкций
27. Механические испытания сварных соединений
28. Металлографический анализ структуры сварного соединения
29. Химический анализ сварного соединения
30. Свариваемость металла и методы её оценки
31. Мероприятия по Т.Б. при работе радиационными методами контроля
32. Правила электробезопасности при контроле качества сварных соединений
33. Требования электробезопасности при ультразвуковой дефектоскопии
34. Требования безопасности при капиллярных методах контроля
35. Правила безопасности при испытаниях течей

#### ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

1. Основные производственные фонды предприятия
- 2.оборотные средства предприятия
3. Показатели эффективности основных производственных фондов
4. Показатели эффективности оборотных средств
5. Типы производства и их технико-экономическая характеристика
6. Характеристика производственной структуры предприятия и цеха
7. Принципы координации производственной деятельности.
8. Формы организации сварочных работ
9. Нормативные документы на проведение сварочных работ
10. Основные принципы управления.
11. Аппарат управления предприятием. Структура управления производственным объединением
12. Функции и аппарат отдела главного сварщика
13. Управление цехом и производственным участком
14. Управление бригадой
15. Автоматизированная система управления предприятием
16. Автоматизированные рабочие места
17. Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации

18. Построение производственного процесса во времени: последовательный способ
19. Построение производственного процесса во времени: параллельно-последовательный способ
20. Построение производственного процесса во времени: параллельный способ
21. Организация поточного производства
22. Определение профессий вспомогательных рабочих цехов сварных конструкций
23. Нормативные документы на проведение сварочных работ
24. Задачи и содержание технической подготовки производства
25. Конструкторская подготовка производства
26. Конструктивная унификация продукции. Показатели технологичности конструкции
27. Технологическая подготовка производства
28. Технологическая унификация
29. Наладка и внедрение запроектированных технологических процессов
30. Сетевые методы планирования и управления
31. Сетевые графики
32. Понятие о качестве продукции
33. Учет и анализ брака
34. Сертификация сварочного производства
35. Общие принципы аттестации сварочных технологий
36. Методы контроля качества сварных соединений.
37. Пути повышения качества продукции
38. Разделение труда
39. Бригадная организация труда
40. Организация труда на рабочих местах

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. Свариваемость сталей
2. Сварка углеродистых сталей электродугой
3. Сварка низколегированных сталей
4. Сварка среднелегированных сталей
5. Сварка теплоустойчивых сталей
6. Сварка термически упрочненных сталей
7. Сварка высоколегированных сталей
8. Свариваемость чугунов
9. Холодная сварка чугуна
10. Горячая сварка чугуна
11. Свариваемость меди
12. Сварка меди электродугой
13. Сварка бронзы электродугой
14. Свариваемость алюминия
15. Воздушно – дуговая резка металлов
16. Сварка латуни электродугой
17. Параметры режима и качество кислородной резки
18. Сварка алюминия электродугой

## **2.3. Пакет оценочных материалов для демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится с использованием конкретных комплектов оценочной документации, выбранных университетом, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

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

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

## **3. Критерии оценок**

### **3.1. Критерии оценок выполнения дипломной работы**

Дипломный проект, представленный ГЭК, оценивается по четырехбалльной системе.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя дипломного проекта;

- при защите дипломного проекта обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя дипломного проекта;

- при защите дипломного проекта обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзыве руководителя дипломного проекта имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;

- при защите дипломного проекта обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломный проект:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала

ла, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзыве руководителя дипломного проекта имеются критические замечания;
- при защите дипломного проекта обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

### **3.2. Критерии оценки защиты дипломного проекта**

«5» (отлично) ставится, если обучающийся дает полные, логичные ответы на вопросы, приводит примеры из практики.

«4» (хорошо) ставится, если ответ соответствует оценке «5», но допущены отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) ставится, если ответ неглубокий, имеет обобщенный характер, обучающийся затрудняется привести примеры из практики.

«2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не может ответить на вопросы в рамках образовательной программы.

Оценка защиты дипломного проекта проводится на основе доклада, обучающегося на защите, отзыва руководителя, ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Приоритет подтверждения освоения компетенций отдается защите дипломного проекта.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий 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.

### **3.3. Критерии оценки результатов выполнения демонстрационного экзамена**

Оценка результатов выполнения заданий экзамена осуществляется экспертами демонстрационного экзамена, входящими в состав ГЭК.

Определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов проведения демонстрационного экзамена.

За результаты выполнения демонстрационного экзамена обучающемуся начисляются баллы и в дальнейшем осуществляется перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При этом общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся, распределяемое между модулями задания, принимается за 100%. По итогам выполнения задания баллы, полученные обучающимся, переводятся в проценты выполнения задания.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по пятибалльной шкале проводится исходя из полноты и качества выполнения задания. Перевод баллов осуществляется на основе данных, представленных в таблице 8.

Таблица 8

	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Задание	Сумма максимальных баллов по модулям задания	0 – 19,99%	20-39,99%	40–69,99%	70 – 100%

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных 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», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой ОПОП СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной ОПОП СПО.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

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

### 3.4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

Решение об оценке, полученной на государственной итоговой аттестации, принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Методика определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию:

Итоговая оценка	За содержание и оформление дипломной работы	За защиту дипломной работы	Оценка руководителя дипломной работы	Оценка за демонстрационный экзамен
отлично	отлично	отлично, хорошо	отлично, хорошо	отлично
хорошо	отлично, хорошо	хорошо, удовлетворительно	хорошо	отлично, хорошо
удовлетворительно	отлично, хорошо, удовлетворительно	удовлетворительно, неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо, удовлетворительно
неудовлетворительно	удовлетворительно/неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно

**Предварительное положительное заключение**  
**на фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**  
по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
22.02.06 Сварочное производство

Александром Михайловичем Королевым, начальником участка центральной ремонтной службы Ухтинских тепловых сетей Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» был рассмотрен фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (далее – ФОС ГИА) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, разработанный для оценки уровня сформированности компетенций и качества освоения образовательной программы.

Структура ФОС ГИА включает в себя:

- результаты освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство;

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

- оценочные материалы для государственной итоговой аттестации;

- критерии оценок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ.

Представленные материалы позволяют оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции обучающихся по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство (Приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 № 360).

Проведенная экспертиза по вопросам формирования оценочного материала и оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе образовательного процесса (в том числе, в ходе прохождения практик), показало соответствие оценочного материала – фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство ФГОС СПО.

Содержание ФОС ГИА позволяет в полном объеме комплексно оценить профессиональные компетенции, которыми должен владеть обучающийся, претендующий на присвоение квалификации: «Техник», а именно:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

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

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

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

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

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

ПК 5.1 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 5.2 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 5.3 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 5.4 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла

ПК 5.5 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Начальник участка центральной  
ремонтной службы Ухтинских  
тепловых сетей Филиала  
«Коми» ПАО «Т Плюс»



А. М. Королев