

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта  
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

ПРИНЯТА

педагогическим советом

ТТЖТ-филиала РГУПС

Протокол от «01» 12 2016 № 2



УТВЕРЖДАЮ

директор ТТЖТ-филиала РГУПС

И.В. Дурынин

2016

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Тихорецк

2016

РАССМОТРЕНА  
цикловой комиссией № 8  
Протокол «9» 11 2016 № 3

 М.А. Щербакова

СОГЛАСОВАНО:  
председатель государственной  
экзаменационной  
комиссии по специальности  
22.02.06 Сварочное производство

  
Ю.Е. Губин /  
«12» \_\_\_\_\_ 2016

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 22.02.06 Сварочное производство составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ- филиал РГУПС)

Разработчики:

Акимов Р.С., заведующий отделением специальности 22.02.06 Сварочное производство ТТЖТ- филиала РГУПС

Щербакова М.А., председатель цикловой комиссии №8 ТТЖТ- филиала РГУПС

Юрченко А.Н. , преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	6
3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	9
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)	11
5. ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)	13
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	14
7. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

## **1.1 Общие положения**

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по специальности 22.02.06 Сварочное производство является частью основной профессиональной образовательной программы соответствия с ФГОС СПО специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Программа ГИА разработана на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968), Положения о выпускной квалификационной работе по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования (утвержденного ректором ФГБОУ ВПО РГУПС 28.02.2014)

Целью государственной итоговой аттестации является подтверждение освоения выпускником общих и профессиональных компетенций установленных ФГОС специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Программа государственной итоговой аттестации определяет:

- объем времени на подготовку и проведение ГИА;
- сроки проведения ГИА;
- темы дипломных проектов ( работ);
- условия подготовки и процедуру проведения ГИА;
- содержание дипломных проектов (работ);
- критерии оценки освоения компетенций выпускником;
- порядок защиты дипломных проектов (работ);
- порядок хранения дипломных проектов (работ).

## **1.2 Форма государственной итоговой аттестации**

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе специальности 22.02.06 Сварочное производство является защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта (работы).

### **1.3 Объем времени на подготовку и проведение ГИА**

Объём времени на подготовку:

Выполнение дипломного проекта - 4 недели

Защита дипломного проекта - 2 недели

Итого: 6 недель

Срок проведения:

Выполнение дипломного проекта: 18.05.17 - 14.06.17

Защита дипломного проекта: 15.06.17 – 28.06.17

## 2. ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Разработка технологического процесса ремонта кузова полувагона сваркой.
2. Разработка технологического процесса ремонта контура зацепления автосцепки наплавкой.
3. Разработка технологического процесса точечной контактной сварки листов обшивки вагона.
4. Разработка технологического процесса контактной сварки давлением железнодорожных рельсов встык (РСП).
5. Разработка технологического процесса наплавки гребней колёсных пар.
6. Проектирование сварочного цеха (участок) с годовой программой выпуска продукции: а) 700 ед; б) 600 ед; в) 500 ед; г) 400 ед; д) 300 ед; е) 200 ед; ж) 100 ед; ТМЗ им. Воровского
7. Определение глубины проплавления (толщины наплавленного слоя при ремонте ван шестерни двухступенчатого редуктора автоматриссы МПТ6-2. (ТМЗ им. Воровского)
8. Разработка методики комплексной дефектоскопии наплавленных гребней колёсных пар.
9. Разработка методики ультразвукового контроля сварных соединений различных типоразмеров.
10. Разработка технологии газовой сварки труб небольшого диаметра ( до 100-150 мм).
11. Технологические особенности сварки конструкций из алюминия
12. Возникновение и развитие сварки
13. Характеристика и устройство ультразвукового дефектоскопа
14. Оборудование поста для ручной дуговой сварки, принадлежности и инструменты сварщика
15. Технология проведения сварочных работ
16. Виды сварки применяемые при строительстве железнодорожного транспорта
17. Технологические особенности сварки изделий из цветных металлов
18. Технология автоматизации и механизации сварочного производства
19. Технология проведения автоматической сварки в среде защитных газов и под слоем флюса
20. Технология проведения контактной сварки
21. Методы выявления наружных дефектов сварных соединений
22. Способы контроля сварных швов, методы устранения дефектов
23. Технология проведения специальных видов сварки
24. Методы выявления внутренних дефектов сварных соединений
25. Технологические особенности электродуговой сварки, оборудование

26. Технология изготовления подкрановой балки для мостовых кранов с несущей нагрузкой 20 т. с шагом опорных колон 6 метров
27. Технология изготовления подкрановой балки для мостовых кранов с несущей нагрузкой менее 50 т. с шагом опорных колон 12 метров
28. Спроектировать сварочный участок механосборочного цеха по сварке решетчатых ферм
29. Технология производства контроля качества сварки и проектирование технологического процесса сварки металлоконструкций на сварочном участке механосборочного цеха
30. Организация цеха дефектоскопии на производственной базе ПМС
31. Технология неразрушающего контроля при изготовлении сварочных конструкций в условиях сварочного производства
32. Расчет теплового расширения сварных соединений и определения структурного состояния металла зоны термического влияния
33. Разработка технологического процесса сборки и сварки подкрановой балки
34. Проектирование элементов типовых ферм, основные принципы конструирования и расчета сварных ферм. Технология изготовления типовых ферм
35. Технология изготовления листовых (оболочковых) конструкций в процессе заводского изготовления
36. Разработать технологию сварки труб большого диаметра (1400 мм), предназначенных для транспортировки газа
37. Технология контроля и изготовления сварных конструкций в условиях сборочного производства
38. Разработка технологического процесса контактной сварки давлением железнодорожных рельсов в стыках
39. Ремонт цистерн железнодорожных в условиях локомотивного депо с использованием электро и газосварки
40. Расчет сварной подкрановой балки на прочность, устойчивость и прогиб при проектировании металлоконструкции в сварочном производстве
41. Сварка рельсовых плетей с вводом в оптимальный температурный интервал на перегоне Сосыка-Леушковская
42. Технология изготовления балки рамы тележки мостового крана грузоподъемностью 50 т.с.
43. Контроль качества металлов и технология изготовления сварных конструкций на сварочном участке механосборочного цеха

44. Проверка прочностных характеристик и проектирование металлоконструкций в условиях серийного производства сварочного цеха
45. Расчет симметричного сечения подкрановой балки, изготовленной на сварочном участке механосборочного цеха
46. Методика проведения неразрушающего контроля и технология сварки и сборки металлоконструкций на сварочном участке
47. Организация работ по алюминотермитной сварке стыков при производстве капитального ремонта 2 пути станции «Темрюк»
48. Технология изготовления подкрановой балки для мостовых кранов с несущей нагрузкой 50 т.с и шагом опорных колон 18 метров
49. Технология производства и контроля решетчатых конструкций плоских ферм в условиях механического цеха
50. Технология производства стальных вертикальных (горизонтальных) резервуаров в зависимости от режимов эксплуатации в условиях серийного производства
51. Общие принципы конструирования при проектировании сварочных конструкций, изготовленных в сварочном производстве
52. Техника проведения механических испытаний при изготовлении особоответственных узлов сварной конструкции, типа «Подкрановая балка»

### **3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ - ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

3.1 Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3.2 Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

3.3 Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем и рассматриваются цикловой комиссией. Тема дипломного проекта (работы) может быть предложена и самим студентам при условии обоснования им целесообразности её разработки.

3.4 Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

3.5 Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом образовательной организации не позднее, чем за месяц до начала преддипломной практики.

3.6 По утверждённым темам руководители дипломных проектов (работ) разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

3.7 Задания на дипломные проекты (работы) рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

3.8 В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта (работы) группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

3.9 Задания на дипломный проект (работу) выдаются студенту не позднее, чем

за две недели до начала преддипломной практики.

3.10 Задания на дипломный проект (работу) сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта (работы).

3.11 Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломных проектов (работ) осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением, председатель цикловой комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

3.12 Основными функциями руководителя дипломного проекта (работы) являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (работы);
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта (работы);
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект (работу).

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

3.13 В ходе подготовки студентов к защите составляется график дипломного проектирования, в котором указаны мероприятия по повышению практических навыков у студентов.

3.14 По завершении студентом дипломного проекта (работы) руководитель подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передаёт в учебную часть.

3.15 Руководителем дипломного проекта (работы) могут быть как преподаватели техникума, так и специалисты предприятий.

#### **4.СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

4.1 Содержание дипломного проекта (работы) включает в себя:

- введение;
- теоретическую и расчётную часть;
- выводы и заключение, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- графическую часть;
- список используемой литературы;
- приложения.

4.2 По структуре дипломный проект (работа) состоит из пояснительной записки (объем рукописного текста пояснительной записки составляет 80-100 листов или выполненного с применением компьютерной техники 50-70 листов) и графической части (не менее 3 листов формата А1). Допускается выполнение графической части в виде презентации, с приложением диска. В пояснительной записке даётся теоретическое и расчётное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентам в соответствии с заданием.

4.3 Выполненные дипломные проекты (работы) рецензируются специалистами из числа специалистов предприятий, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов (работ).

4.4 Рецензенты дипломных проектов (работ) назначаются приказом директора техникума. На рецензирование одного дипломного проекта (работы) техникумом должно быть предусмотрено не более 5 часов.

4.5 Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта (работы).

4.6 Внесение изменений в дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

4.7 Заведующий отделением после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передаёт дипломный проект (работу) в государственную экзаменационную комиссию.

## **5. ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

5.1 Защита дипломных проектов (работ) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в кабинете № 141 «Технология электрической сварки плавления. Расчет и проектирование сварных соединений».

5.2 На защиту дипломного проекта (работы) отводится 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не менее 10 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

5.3 Лучшие выпускные квалификационные проекты (работы), макеты, модели, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах техникума специальности 22.02.06 Сварочное производство.

## **6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

6.1 При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Оценка «отлично» выставляется студенту за качественное выполнение пояснительной записки и графической части дипломного проекта, с учётом выполнения дипломного проекта. За чёткое и технически грамотное изложение по теме дипломного проекта. За полные и содержательные ответы на вопросы, поставленные комиссией.

Оценка «хорошо» выставляется за качественное выполнение пояснительной записки и графической части дипломного проекта но, в графической части имеются небольшие отступления от ЕСКД. Дипломный проект выполняется по графику. При докладе по теме проекта и на ответы, поставленные комиссией, студент допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за оформление пояснительной записки и графической части дипломного проекта с незначительными отклонениями от ЕСКД. Студент работал над выполнением проекта с отставанием от графика. Доклад по теме проекта не чёткий, не увязывается теория с практикой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за оформление пояснительной записки и графической части с отклонениями от ЕСКД. При защите студент показывает неудовлетворительные знания по теме дипломного проекта. Ответы на вопросы комиссии носят поверхностный характер.

6.2 Заседание государственной аттестационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем

государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранятся в архиве образовательной организации.

6.3 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для данной категории выпускников определяется федеральными нормативно-правовыми актами.

6.4 Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

6.5 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.

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

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

6.6 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). Порядок подачи и рассмотрения апелляций осуществляется в соответствии с федеральными нормативно-правовыми актами.

## **7. ХРАНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

7.1 Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в образовательном учреждении не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ

7.2 Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах дипломного проектирования и профилирующих дисциплин (модулей).

7.3 Изделия и продукты творческой деятельности по решению государственной экзаменационной комиссии могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.