

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра

«Сварочное, литейное производство
и материаловедение»
(наименование)

Направление подготовки

15.03.01 «Машиностроение»
(код и наименование)

Профиль

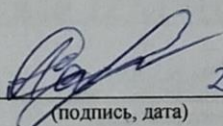
«Оборудование и технология
сварочного производства»
(наименование)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

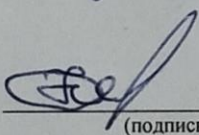
«Разработка технологии сборки и сварки корпуса подогревателя
из стали 12X18H10T»

Студент


(подпись, дата) 20.06.25

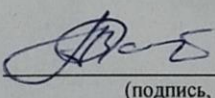
Садыгов Александр
Михайлович
(ФИО полностью)

Научный руководитель
к.т.н., доцент


(подпись, дата) 20.06.25

Логинов О.Н.
(фамилия, инициалы)

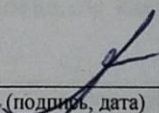
Нормоконтролёр
к.т.н., доцент


(подпись, дата) 21.06.25

Хорин А.В.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 24.12.2024 № 6)

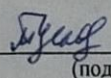
Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор


(подпись, дата) 21.06.25

Розен А.Е.

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК от 23.06.25 № 4)

Секретарь ГЭК
к.т.н., доцент

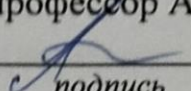

(подпись, дата) 23.06.2025

Гуськов М.С.
(фамилия, инициалы)

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Сварочное, литейное производство и материаловедение»

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой СЛПИМ
д.т.н., профессор А.Е. Розен


подпись

« 24 » декабря 2024 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студента гр. 213МО41 Политехнического института ПГУ, заочной формы обучения по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Садыгова Александра Михайловича

Научный руководитель работы: к.т.н., доцент Логинов О.Н.

Время выполнения ВКР: с 24.05.25 г. по 04.07.2025 г.

Место преддипломной практики: кафедра «Сварочное, литейное производство и материаловедение» ПГУ АО «РОССЕТИ Научно-Технический центр»

Тема работы: «Разработка технологии сборки и сварки корпуса подогревателя из стали 12Х18Н10Т»

Тема утверждена приказом ректора ПГУ № 1341/О от 24.12.2024 г.

Техническое задание на работу (назначение изделия, технология сборки и сварки): Разработать технологию сборки и сварки корпуса подогревателя из стали 12Х18Н10Т:

- подогреватель предназначен для нагрева жидкости посредством горячего пара.;
- рабочее давление 0,9 МПа;
- подогреватель эксплуатируется в отапливаемом помещении;
- температура окружающей среды - комнатная.

Объём и содержание основной части работы

Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний):

- введение с обоснованием актуальности темы исследования, установления объекта и предмета, постановкой цели и задач исследования;
- литературно-патентный обзор с выявлением патентной и научно-технической информации, исследованием технического уровня и тенденций развития технологии сварки;
- анализ объекта производства с обоснованием выбора основного материала подогревателя;

- конструкторская часть – проектные расчеты подогревателя, расчеты на прочность сварных соединений;
- технологическая часть с расчетами режимов сварки, выбором сварочного оборудования и сварочных материалов, назначение методов контроля качества сварных соединений и выбор средств технологического оснащения;
- заключение – выводы и обоснования по теме работы и полученным результатам.

Графическая часть бакалаврской работы (перечень и содержание плакатов):

- | | |
|--|--------|
| - Общий вид подогревателя | 1л А1; |
| - Детализовка | 1л А1; |
| - Технологические параметры режимов сварки | 1л А1; |
| - Схема сборки и сварки корпуса аппарата | 1л А1; |
| - Средства технологического оснащения | 1л А1; |
| - Методы контроля сварных швов и КСС | 1л А1. |

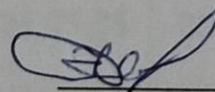
Рекомендуемая литература:

1. Усатый С.Г. Проектирование сварных конструкций. Расчет сварных соединений [Текст]: учебное пособие / С.Г. Усатый, А.Е. Розен, С.Н. Чугунов, С.Г. Ракитин, А.В. Прыщак - Пенза: Изд-во Пензенского гос. ун-та, 2010. - 132 с.

2. Гордиевский В.Г. Инженерно-технологические основы подготовки сварочного производства [Текст]: учебное пособие / В.Г. Гордиевский, А.Е. Розен, С.Г. Усатый, С.С. Солдатова, А.О. Кривенков, А.В. Прыщак - Пенза: Изд-во Пензенского гос. ун-та, 2010. - 276 с.

Руководитель ВКР:

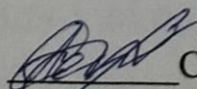
к.т.н., доцент



Логинов О.Н.

Задание к исполнению принял студент

гр. 213МО41



Садыгов А.Н.

24 мая 2025 г.

Выпускную квалификационную работу к защите допустить

Директор Политехнического института ПГУ



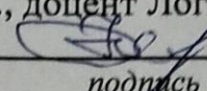
Козлов Г.В.

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
кафедра «Сварочное, литейное производство и материаловедение»

«Утверждаю»

Руководитель ВКР

к.т.н., доцент Логинов О.Н.


подпись

«24» декабря 2024 г.

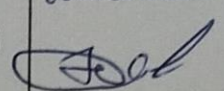
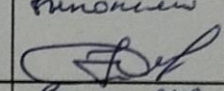
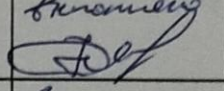
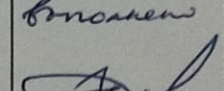
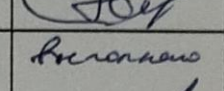
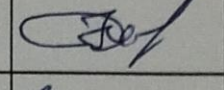
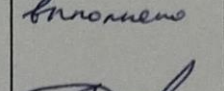
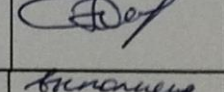
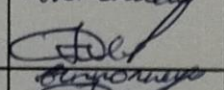
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

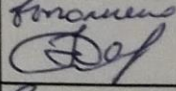
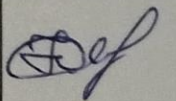
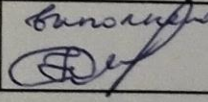
на выпускную квалификационную работу

Студенту гр. 213МО41 Политехнического института ПГУ, заочной формы обучения по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

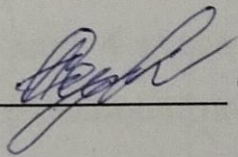
Садыгову Александру Михайловичу

Тема работы: «Разработка технологии сборки и сварки корпуса подогревателя из стали 12X18H10T»

Наименование этапа работы	Срок исполнения		Отметка о выполнении
	начало	окончание	
1. Получение задания, его уяснение, беседа с руководителем. Подготовка к выполнению ВКР.	24.05.25	24.05.25	выполнено 
2. Подбор и изучение рекомендованной литературы.	24.05.25	26.05.25	выполнено 
3. Изучение объекта исследования, постановка цели и задачи работы. Написание введения.	26.05.25	28.05.25	выполнено 
4. Проведение литературно-патентного обзора. Выбор основных нормативно-технических документов.	28.05.25	30.05.25	выполнено 
5. Проектирование и расчет элементов конструкции изделия. Оформление соответствующего раздела.	30.05.25	01.06.25	выполнено 
6. Разработка технологии сборки и сварки изделия. Контроль качества сварных соединений. Оформление соответствующих разделов.	01.06.25	02.06.25	выполнено 
7. Завершение оформления пояснительной записки, схем и рисунков.	02.06.25	03.06.25	выполнено 
8. Предварительная защита ВКР	03.06.25	04.06.25	выполнено 
9. Представление ВКР руководителю на просмотр и проверку на плагиат.	05.06.25	19.06.25	выполнено 

10. Представление завершенной ВКР нормоконтролеру	09.06.25	19.06.25	Выполнено 
11. Полное завершение всех работ и представление зав. кафедрой на подпись пояснительной записки (совместно с графической частью, протоколом проверки на плагиат и отзывом руководителя)	19.06.25	23.06.25	Выполнено 
12. Защита выпускной квалификационной работы	23.06.25	04.07.25	Выполнено 

Прохождение каждого этапа подготовки ВКР подтверждается подписью руководителя.

Студент учебной группы 213МО41  Садыгов А.М.
 "24" июл 2025 г.

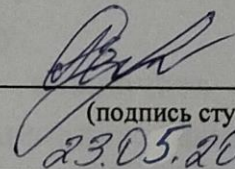
Ректору Пензенского
государственного университета
А. Д. Гулякову

от студента гр. 213МО41

Садыгова Александра Михайловича
(фамилия, имя, отчество)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, Садыгов Александр Михайлович, студент 4 курса заочной формы обучения направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиля «Оборудование и технология сварочного производства», прошу не проводить проверку с использованием системы «Антиплагиат» выпускной квалификационной работы на тему: «Разработка технологии сборки и сварки корпуса подогревателя из стали 12Х18Н10Т», в связи с наличием в ней коммерческой тайны. Соответствующее письмо прилагается.

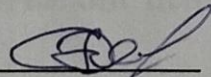


(подпись студента)

23.05.2025.

(дата)

Руководитель ВКР



Подпись

Логин Олег Николаевич

И.О.Фамилия

Ректору
«Пензенского Государственного Университета»
А.Д. Гулякову

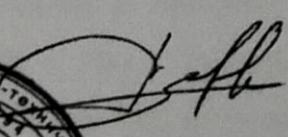
Уважаемый Александр Дмитриевич!

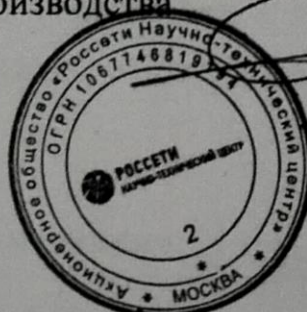
Работник АО «Россети Научно-технический центр» Садыгов А.М., проходит обучение в Пензенском Государственном Университете, по направлению: 15.03.01 Машиностроение, профиль «Оборудование и технология сварочного производства» гр.213МО41.

Настоящим уведомляю о том, что в материалах, представляемых студентом на различных видах практик, содержится информация составляющая техническую, интеллектуальную и коммерческую тайну.

На основании вышеизложенного прошу Вас исключить возможность размещения курсовых работ, выпускных квалификационных работ, отчетов о производственных практик и других работ, имеющих отношение к АО «Россети Научно-технический центр» на любых интернет ресурсах (ЭИОС, антиплагиат и прочих).

Начальник Департамента
опытно-экспериментального производства

 Сыроватский Н.А.



ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу студента

Садыгова Александра Михайловича

Тема работы: «Разработка технологии сборки и сварки корпуса подогревателя из стали 12X18H10T»

Выпускная квалификационная работа Садыгова Александра Михайловича выполнена в соответствии с заданием и содержит графическую часть на 6 листах формата А1, расчетно-пояснительную записку на 147 страницах.

На листах графической части студент приводит общий вид конструкции с техническими требованиями, предъявляемыми к сварной конструкции, чертежи сварных соединений, схему сборки и сварки изделия, таблицу параметров режимов сварки, сборочно-сварочные приспособления, таблицу технологичности сварных соединений, карту контроля сварных соединений.

В расчетно-пояснительной записке, дан анализ объекта производства и характеристика проектируемого изделия, выполнены проектировочно-прочностные расчеты сварной конструкции, выбрано сборочно-сварочное приспособление. На основе анализа НТД обоснован выбор наиболее рациональных способов сварки, выполнены расчеты технологических параметров и режимов сварки. Грамотно выбраны методы объемы неразрушающего и разрушающего контроля.

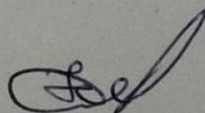
Оформление графической части и расчетно-пояснительной записки соответствует требованиям стандартов ЕСКД.

В процессе всего периода обучения Садыгов Александр Михайлович показал такие качества как дисциплинированность и уважительное отношение к профессорско-преподавательскому составу и одногруппникам.

За время выполнения ВКР проявил стремление к изучению технологического процесса сборки и сварки конструкции и готовность самостоятельно выполнять поставленные задачи, под наблюдением дипломного руководителя. Применял свой практический опыт для решения профессиональных задач, так как данная конструкция является изделием, выпускаемое предприятием, на котором работает защищающийся.

Считаю, что ВКР может быть допущена к защите в ГЭК, а его автор присвоения квалификации бакалавра по направлению 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Оборудование и технология сварочного производства».

Дипломный руководитель: к.т.н., доцент



Логинов О.Н.