

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра обработки металлов давлением и сварки

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
 Могильная Е.П.
(подпись)
« 18 » 04 2023 года



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 15.04.01 Машиностроение
Магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производ-
ства»

Луганск -2023

Лист согласования РПУД

Программа производственная практика по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение. – ___ с.

Программа производственная практика разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 года № 1025.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Бояршина Л.А.
канд. техн. наук, доцент Каленская А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры обработки металлов давлением и сварки «11» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
обработки металлов давлением и сварки А.С.С Стоянов А.А.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института
«18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий и инженерной механики С.Н.Я Ясуник С.Н.

1. Цель производственной практики

Целью производственной практики является формирование у студентов компетенций, предусмотренных ГОС ВО, при реализации основной образовательной программы магистратуры по направлению 15.04.01 Машиностроение, магистерская программа «Оборудование и технология сварочного производства», а также получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественно-научного и профессионального циклов ООП;

изучение организации работ научно-исследовательских, технологических и конструкторских отделов, изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, инструкций по разработке технологических процессов сварки, сварочного оборудования и оснастки, а также оценка их соответствия современному уровню технологии и техники;

приобретение новых знаний и практических навыков по изучению физических основ и тепловых процессов при сварке;

изучение сварных конструкций и сварочной оснастки;

изучение характеристик заданного сварочного оборудования (в том числе изучение характеристик и назначение источников питания);

участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками предприятия (организации);

сбор и анализ материалов для курсовых проектов и работ.

3. Место производственной практики в структуре ООП подготовки бакалавра

Производственная практика относится к вариативной части цикла «Практики, НИР» образовательной программы.

Производственная практика по магистерской программе «Оборудование и технология сварочного производства» базируется на знаниях материала дисциплин профессионального цикла: «Управление качеством в сварочном производстве», «Перспективные методы сварки», «Диагностика разрушения сварных конструкций», «Математическое моделирование сварочных процессов», «Организация и проектирование сварочного производства», «Новые конструкции н-

ные и сварочные материалы», «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций».

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, и планируемые результаты при прохождении практики

Процесс выполнения производственной практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по данному направлению подготовки и ООП ВО:

общефессиональными компетенциями:

ОПК-1. - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;

ОПК-2. - Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;

ОПК-3. - Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

ОПК-4. - Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;

ОПК-5. - Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

ОПК -6. - Способен использовать современные информационно коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно исследовательской деятельности

ОПК-7. - Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

ОПК-8. - Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

ОПК-9. - Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

ОПК-10. - Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей ис-

пользуемых материалов и готовых изделий

ОПК-11. - Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

ОПК-12. - Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.

5. Вид, тип, способ, форма проведения практик

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: сосредоточенная.

6. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на промышленных предприятиях, с которыми заключены договоры о проведении практик:

1. ООО "Луганский завод трубопроводной арматуры "МАРШАЛ";
2. ООО «Лугамаш»;
3. Другие предприятия республики с выпуском сварной продукции в больших объемах и наличием структур, занимающихся научными исследованиями, конструкторскими и технологическими разработками.

Практика проводится в 3 семестре магистерской подготовки. Продолжительность прохождения производственной практики – 4 недели, трудоёмкость составляет 6,0 зачётных единиц, 216 часов.

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
3 семестр магистерской подготовки			
1.	Предварительный этап	Инструктаж по технике безопасности - 2 ч.; ознакомление с деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка, обзорная экскурсия по предприятию (организации)- 6 ч.; ознакомительная лекция - 4 ч.	Дневник, отчет по практике
2.	Основной (производственный) этап: изучение специфики соответствующего промышленного производства: выполнение производственных заданий, технической и организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного	сбор фактического материала для последующего написания отчета по практике: характеристики используемого сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции; методы контроля качества сырья и готовой продукции; схемы компоновки производственных участков; характеристика основных	дневник, отчет по практике

	материала для написания отчета по практике.	технологических процессов; основное технологическое сварочное оборудование; средства автоматизации технологических процессов; системы охраны окружающей среды) – 35 ч.; выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия организации - 40 ч.; теоретические занятия - 11 ч.; самостоятельная работа в рамках практики - 44 ч.	
3.	Обработка и анализ полученной информации	описание объекта и предмета исследования - 28 ч.; обработка и анализ полученной информации - 36 ч.	отчет по практике
4.	Заключительный этап	подготовка отчета по практике - 10 ч.; защита отчета на кафедре	защита отчета по практике; дифференцированный зачет

Во время производственной практики студенты изучают технологические процессы, оборудование, методы научно-исследовательских изысканий на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских организациях, в лабораториях предприятий, увязывая их с темой диссертационной работы.

Вопросы организации производства:

1. Ознакомится с целями деятельности, организационной структурой предприятия или научно-исследовательской организации, в которой проходит практика;

2. Определить особенности и основные характеристики выпускаемой продукции. Изучить номенклатуру выпускаемых изделий и ознакомится с технологиями их изготовления;

3. Проанализировать способы обеспечения качества выпускаемой продукции. Ознакомится с методами контроля входящего сырья, деталей на промежуточных операциях, на операциях сборки и сварки изделий, и конечной продукции;

4. Изучить технологические процессы изготовления сварной продукции, работу основного и вспомогательного сварочного оборудования. Изучение опыта проектирования изделий, технологической оснастки;

5. Проанализировать организацию производства на участке, в цехе, на предприятии; взаимосвязь подразделений предприятия; планировка с борочно-сварочного участка, цеха;

6. Изучить опыт работы по стандартизации, унификации и управлению качеством производственных процессов и продукции предприятия;

7. Изучить применяемые нормативные документы по расчету технико-экономической эффективности производства, уровня использования САПР ТП;

8. Изучить мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Вопросы организации научных исследований:

ознакомится с научно-исследовательской деятельностью предприятия/организации, изучить методику проведения научно-исследовательских и экспериментальных работ на базе практики. Изучить методы лабораторных и опытных;

Сбор и обработка материала по теме магистерской диссертации:

патентный поиск, изучение научно-технической информации по теме исследований;

определение возможности внедрения научных разработок по теме магистерской диссертации на предприятии – базе практики;

закрепление полученных знаний по пройденным курсам при выполнении индивидуального задания.

8.Формы отчетности по практике.

Общие производственные вопросы студент изучает путем экскурсий, бесед, которые организуются руководителями практики от университета и предприятия, а также ознакомлением с производственной и научной документацией. При этом особое внимание должно быть уделено точному выполнению программы практики.

Каждый студент получает индивидуальное задание, связанное с темой магистерской диссертации по детальному изучению какого-либо оборудования, технологического процесса или решения каких-либо конструкторских, технологических, технико-экономических и организационных задач в условиях реального производства.

Во время производственной практики студенты согласно полученному индивидуальному заданию собирают материал, систематизируя его по всем темам для подготовки отчета по практике.

В течение всей практики студент ведет дневник по практике, в котором ежедневно делает запись о проделанной работе. В нем же помещается календарный план прохождения практики, увязанный с календарным графиком. В дневнике практики должны быть собраны исходные материалы для составления отчета по практике.

Дневник проверяют и подписывают руководители практики. В конце практики они дают оценку работы студента.

Отчет по практике должен иметь структуру со следующими разделами: введение, основная часть, выводы и рекомендации, список использованной литературы. В разделе «Выводы и рекомендации» студент должен дать общую сварочного производства на предприятии либо научно-исследовательского структурного подразделения с точки зрения полноты особенностей научно-исследовательских методов работы, а также привести рекомендации, которые,

по мнению студента, могут улучшить их деятельность, усовершенствовать технологические процессы и т.п.

Отчет пишется он на стандартных листах, согласно требованиям; должен иметь объем 40-45 страниц. Можно прилагать к отчету составленные студентами технологические карты, эскизы, чертежи оборудования и другие материалы, собранные во время практики. Пример заполнения титульного листа отчета приведен в приложении. Текст должен быть связный, иллюстрирован рисунками, таблицами.

К составлению отчета студенту следует приступить с первого дня работы, консультируясь по всем вопросам составления отчета с руководителем практики.

Предлагается следующее примерное содержание отчёта по преддипломной практике, которое может быть уточнено руководителями практики применительно к конкретной теме магистерской диссертации.

1. Структура подразделений предприятия, научной организации, занимающихся научными разработками и внедрением новых технологических процессов и новой техники.

2. Работа научных подразделений, лабораторий, технологических отделов по внедрению новых технологических процессов и новой техники в сварочное производство.

3. Планирование внедрения научных исследований по теме магистерской диссертации в производство.

3.1. Научные и практические результаты по теме магистерской диссертации, возможные для внедрения в производство.

3.2. Техничко-экономические показатели внедрения в производство результатов НИР по теме диссертации.

4. Работа служб охраны труда по совершенствованию системы безопасности, охраны труда, окружающей среды и противопожарной безопасности на базе практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики, дневника практики. Комиссия кафедры обработки металлов давлением и сварки ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В.ДАЛЯ», заслушав доклад студента по отчету, выставляет дифференцированный зачет. Время проведения аттестации - 1-я неделя по окончанию практики.

9. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В процессе прохождения практики используются следующие образовательные технологии:

технология личностно - ориентированного обучения, которая реализуется путем организации консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе выполнения индивидуального задания;

проектная технология – комплекс поисковых, исследовательских и других видов работ, выполняемых студентом самостоятельно, под руководством руководителя практики, которые включают выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;

освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;

выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, статьи в периодической печати, сайты в сети Интернет).

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

основная литература:

1. Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Х. Гаспарян, Л.С. Денисов - Минск: Выш. шк., 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850627704.html>

2. Гладков Э.А., Управление технологическими параметрами сварочного оборудования для дуговой сварки: Учеб. пособие / Гладков Э.А., Малолетков А.В. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 148 с. - ISBN 5-7038-2946-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5703829461.html>

3. Гладков Э.А., Робототехнические комплексы для дуговой и контактной сварки: Учеб. пособие / Гладков Э.А., Киселев О.Н. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 107 с. - ISBN 978-5-7038-3269-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703832691.html>

дополнительная литература:

4. Дубасов В. М. Металловедение и термическая обработка сплавов [Текст]: учеб. пособие / В. М. Дубасов, Е. П. Могильная ; М-во образования и науки Луг. Нар. Республики, Луг. нац. ун-т им. В. Даля. - Луганск: [Изд-во им. В. Даля], 2018.

5. Федосов С.А., Основы технологии сварки / Федосов С.А., Оськин И.Э. - М.: Машиностроение, 2014. - 125 с. - ISBN 978-5-94275-570-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755706.html>

6. Контроль и управление качеством сварочных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.С. Денисов - Минск: Выш. шк., 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850627391.html>

7. Контактная сварка. Вопросы управления и повышения стабильности качества [Электронный ресурс] / Климов А.С. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922113083.html>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Программное обеспечение:

Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Яндекс. Почта	https://mail.yandex.ru/
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
КОМПАС-3D	КОМПАС-3D Учебная версия	https://edu.ascon.ru/main/download/cab/
САПР для 2D- и 3D-проектирования.	Бесплатные пробные версии программ Autodesk	https://www.autodesk.ru/free-trials
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

11 Материально-техническое и программное обеспечение практики

В качестве программного обеспечения производственной практики на рабочем месте имеется:

инструкции по технике безопасности работы на технологическом оборудовании;

стандарты и инструкции по проведению исследований свойств сварных соединений;

компьютерная и офисная техника (ПК, принтер, копировальная техника).

В качестве материально-технического обеспечения производственной практики на рабочем месте используется технологическое сварочное оборудо-

вание предприятий и оборудование для проведения исследований научно-исследовательских организаций – баз практики с набором необходимых средств технологического оснащения для работы на нем.

12 Фонды оценочных средств по производственной практике

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной практике

1. Сведения о предприятии общего характера и особенности производства.
2. Основные нормы законодательства ЛНР в сфере охраны труда и локальные нормативно-правовые акты.
3. Правила внутреннего распорядка труда в организации и ответственность за их нарушение, а также компенсации и льготы, предоставляемые со труднику.
4. Основные вредные факторы на производстве.
5. Вводный рабочий инструктаж должен отражать информацию о средствах индивидуальной и коллективной защиты, порядок их выдачи.
6. Вопросы оказания первой помощи лицам, пострадавшим при возникновении несчастных случаев, пожаров, травм и т. д.
7. Каково назначение исследуемых агрегатов
8. Какие технические требования предъявляются к данному сборочному узлу, детали
9. Назвать основные этапы технологического процесса
10. Назначение изучаемого приспособления, какие технические требования предъявляются к его изготовлению
11. Ваши рационализаторские предложения по совершенствованию конструкции рассматриваемого оборудования, агрегата, узла, приспособления
12. Каковы недостатки в работе рассматриваемого оборудования, агрегата, узла или приспособления
13. Расскажите о кинематической схеме рассматриваемого оборудования, агрегата, узла или приспособления
14. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?
15. Приведите обоснование последующих разработок по объекту исследования.
16. Какие мероприятия по решению изучаемой проблемы Вами предложены?
17. Расскажите об автоматизированных методах проектирования или управления, используемых на предприятии – базе практики
18. Приведите краткий анализ использования результатов практики результатов в ВКР.
19. Каким образом проводилось обоснование предполагаемых результатов?
20. В чем состоит новизна и практическая значимость полученных Вами результатов исследований?
21. Какова практическая значимость результатов исследований?

По итогам выполнения отчета и защиты отчета о прохождении производственной практики студенту выставляется зачет.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «дифференцированный зачет»

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент выполнил весь объем работы, указанный в программе практики, ответственно и с интересом относился к практической части заданий, изучил технологическое оборудование и технологические процессы в цехе (на участке), освоил методы контроля качества выпускаемых изделий.
хорошо (4)	Студент выполнил программу производственной практики, работал вполне самостоятельно, но не получил необходимые навыки работы на машиностроительном предприятии, однако вполне разобрался с технологией производственных процессов.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании технологических процессов, не вполне освоил рабочую специальность.
неудовлетворительно (2)	Студент не выполнил программу практики.

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Институт (факультет) _____
Кафедра _____

Направление подготовки: _____
(код и наименование направления)

Магистерская программа: _____

**ОТЧЕТ
по производственной практике**

на _____
(наименование предприятия, организации, учреждения)

Сроки практики с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Студента (ки) группы _____

(ФИО студента)

Руководитель от предприятия:

(название предприятия)

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись и печать)

Руководитель от университета:

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись)

Дата защиты « ____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Луганск 20__