

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета

Ю.В. Машин
«24» 06 2021 г.
Регистрационный № УД-150301/Б.2.В.1/р

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
Первая технологическая практика

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

Направленность (профиль) «Инновационные технологии в сварочном производстве»

Квалификация бакалавр

	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Курс	2	-
Семестр	4	-
Трудоемкость ЗЕ/часов	5/180	

Кафедра-разработчик программы: Оборудование и технология сварочного производства
(название кафедры)

Составитель: старший преподаватель Цыганков И.И.
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021 г.

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», учебным планом рег. №150301-1 от 27.12.2019г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры
«Оборудование и технология сварочного производства»
(название кафедры)

«15»04_2021 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой «ОиТСП»

 А.О.Коротеев

Одобрена и рекомендована к утверждению
Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

«16» июня 2021 г., протокол № 7

Зам. председателя
Научно-методического совета
Белорусско-Российского университета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Главный сварщик ОАО «Могилевский завод Строммашина» Москвин А.А
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Программа практики согласована:

Руководитель практики

 В.А.Катков

Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель практики

Целью первой технологической практики является овладение студентами практическими навыками и умениями и подготовка студентов к самостоятельной профессиональной деятельности по получаемой специальности, закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, приобретение базы знаний для успешного изучения специальных дисциплин на третьем и четвертом курсах.

Основанием для прохождения практики является приказ ректора «Белорусско-Российский университет», издаваемый на основании решения кафедры по выбранным базам практики.

Студентам разрешается заключать персональные договоры на первую технологическую практику, предусматривающие их дальнейшее трудоустройство (Постановление Совета университета №3 от 24.11.2006 г.).

1.2 Планируемые результаты прохождения практики

Задачами первой технологической практики являются:

- изучение организационного строения машиностроительного предприятия и схемы его управления;
- изучение технологического процесса изготовления сварных конструкций;
- знакомство с оборудованием заготовительных и сборочно-сварочных цехов завода;
- выполнение индивидуального задания на базе сварного узла, выпускаемого предприятием.

1.3 Место практики в структуре подготовки студента

Практика относится к Блоку 2 Обязательная часть.

Производственная практика ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Инновационные технологии в сварочном производстве».

Практике предшествует изучение дисциплин блока Б.1 «Инженерная графика», «Сопротивление материалов», «Компьютерная графика и 3Д моделирование», «Электротехника и электроника», «Теория машин и механизмов», «Технология конструктивных материалов», «Гидравлика и гидропривод», «Материаловедение», «Организация управления производством», «Теоретическая механика», «Теория сварочных процессов», «Технология дуговой сварки и термической резки», на основании которых базируется данная практика. Практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Для успешного прохождения практики студенты должны обладать следующими знаниями, умениями и навыками:

- знание теоретических основ образования соединений при различных видах сварки;
- иметь представление о характеристиках конструкционных и сварочных материалов, используемых при изготовлении сварных конструкций;
- особенности работы отдельных элементов и цельных сварных конструкций;
- особенности и порядок организации контроля и соблюдения технологической дисциплины.

Первая технологическая практика предшествует изучению следующих дисциплин Блока 1 «САПР сварочного производства», «Технология контактной сварки», «Сварка

концентрированными потоками энергии», «Проектирование металлоконструкций», «Производство металлоконструкций», «Испытание сварных соединений и конструкций», «Компьютерное моделирование термомеханических процессов при сварке», «Оборудование для дуговой сварки», «Диагностика и испытание сварочного оборудования», «Эксплуатация сварочного оборудования».

В процессе прохождения практики студент приобретает навыки практической подготовки по профилю «Инновационные технологии в сварочном производстве» на предприятии (организации).

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции ОПК-8 и ОПК-9, необходимые для успешного освоения последующего учебного материала, а также для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме ВКР (выпускной квалификационной работы), где студент должен показать не только знание теоретических основ изученных дисциплин, но и готовность применять полученные знания для решения конкретных задач.

Практическая подготовка при проведении первой технологической практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.4 Тип и способ проведения практики

Тип производственной практики: первая технологическая.

Способы проведения практики: стационарная, на заводах г. Могилева и выездная на промышленных предприятиях области и Республики.

1.5 Место проведения практики

Первая технологическая практика по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Инновационные технологии в сварочном производстве» проводится на предприятиях машиностроительного профиля.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров. Предпочтительными базами практики студентов являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практики. Допускается самостоятельный подбор студентами мест практики, в том числе и по месту жительства иногородних студентов. Предложенные студентами места практики обязательно согласуются с выпускающей кафедрой.

1.6 Форма проведения практики

Первая технологическая практика проводится дискретно по периодам проведения практик, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Форма контроля – дифференцированный зачет.

1.7 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

При прохождении первой технологической практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ОПК-8	Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемых затрат на обеспечение требуемого

	качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений.
ОПК-9	Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля / документация
Подготовительный	1) оформление документов в университете; 2) получение индивидуального задания по практике; 3) инструктаж по охране труда и мерам безопасности по проезду к месту проведения практики;	Договор, приказ о прохождении практики; Дневник практики; Протокол проверки знаний по мерам безопасности.
Основной (на предприятии-базе практики)	1) инструктаж по охране труда и мерам безопасности, ознакомление с правилами трудового распорядка на предприятии; 2) ознакомление с направлением деятельности и структурой всего предприятия и конкретного подразделения; 3) изучение работы технологического бюро; 4) работа в сборочно-сварочном цехе, изучение технических характеристик и расположения оборудования, складских мест и транспортных средств; 5) работа с экономическими службами для изучения вопросов оплаты труда, цен на основные и сварочные материалы, оборудование и инструменты; 6) выполнение индивидуального задания.	Контроль посещаемости; Дневник практики; Выполнение индивидуального задания по практике.;
Заключительный на предприятии-базе практики БРУ к-ра ОиТСП	1) систематизация, обработка и анализ собранного материала; 2) составление отчета по практике; 3) защита отчета по практике на кафедре;	Дневник практики; Отчет о прохождении практики;

Текущая аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет.

Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Для оформления отчета студенту предоставляются два-три дня в конце прохождения практики. Отчет должен оформляться на бумаге формата А4 и иметь ориентировочный объем 20-30 страниц. Он должен содержать титульный лист, содержание, текст. В тексте отчета последовательно излагаются следующие пункты:

- 1 Краткие сведения о базе практики.
 2. Индивидуальное задание.
 - 3 Охрана труда и окружающей среды.
 - 4 Стандартизация и метрология.
 - 5 Гражданская оборона.
 - 6 Выводы и предложения.
- Список использованных источников.
Приложения.

Отчет подписывается студентом и руководителем от предприятия (организации). Подпись руководителя обязательно заверяется печатью канцелярии или отдела кадров.

Защита отчета по практике проходит в аттестационной комиссии, в состав которой входит руководитель практики от кафедры, в последний день практики или в первые три дня занятий после окончания практики. Для сдачи зачета студент должен представить полностью оформленный отчет и дневник по практике, командировочное удостоверение с отметкой о прибытии и убытии с места практики (при наличии).

3.2 Индивидуальное задание

Во время практики каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Основой для выполнения индивидуального задания являются чертежи сварной конструкции, состоящей из нескольких деталей. Сварные узлы должны быть различными, они подбираются руководителем практики от университета из номенклатуры сборочных единиц, изготавливаемых на заводе.

В разделе «Индивидуальное задание» последовательно излагаются следующие пункты:

1. Эскиз узла с обозначением сварных швов в соответствии с действующими стандартами в зависимости от применяемого способа сварки.
2. Перечень деталей, входящих в сварной узел. Описание заготовительных операций и оборудования, на котором они осуществляются (резка, гибка, штамповка и т. д.)
3. Описание оснастки для сборки и сварки узла. Описание последовательности выполнения сборочно-сварочных операций.
4. Описание сварочных материалов и сварочного оборудования, применяемого для изготовления узла.
5. Режимы сварки деталей узла с обоснованием их выбора.
6. Описание основных требований техники безопасности при изготовлении данного узла.

3.3 Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Неровный В. М. Теория сварочных процессов: учебник / В. М. Неровный [и др.] ; под. ред. В. М. Неровного. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. – 702 с. : ил.	Допущено УМО вузов по университетскому образованию в качестве учебника для студентов, высших учебных заведений	15
2	Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки - М.: Из-во Инфра-Инженерия, 2021. - 388 с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для ВУЗов	70
3	Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций : учебник / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. – 7-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. – 288 с. – (Проф. образование)	Рекомендовано ФГУ ФИРО в качестве учебника	5

3.4 Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Катаев, Р. Ф., Технология конструкционных материалов: теория и технология контактной сварки : учеб. пособие для вузов / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник ; под науч. ред. М. П. Шалимова. - М. ; Екатеринбург : Юрайт : Изд-во Урал. ун-та, 2018. - 146с. - (Университеты России).	Рек. МС УрФУ для студ. вузов	5
2	Овчинников В. В. Современные виды сварки : учеб. пособие / В. В. Овчинников. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 208с.	Рек. ФГУ "ФИРО" в качестве учеб. пособия	5
3	Сварка. Резка. Контроль: Справочник: В 2т. Т. 1/ Под ред. Алешина Н.П., чернышева Г.Г. –М: Машиностроение, 2004. -624с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для ВУЗов	5
4	Технология сварки давлением: учеб. пособие / В.П. Березиенко, С.Ф. Мельников, С.М. Фурманов. – Могилев: Беларусь – Рос. ун-т, 2009. – 256с.	Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для ВУЗов	65
5	Положение о практике обучающихся по образовательным программам РФ.	Утв. Советом Белорусско-Российского университета 22.09.2017г., пр. № 2	-

3.5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Система комплексного информационного обеспечения ИПС «Стандарт»

3.6 Перечень ресурсов сети Интернет

<https://www.youtube.com/watch?v=anlS3lIH2b4> (Линия сборки-сварки кузова автомобиля)

<https://www.youtube.com/watch?v=7ez-yc8sFsk> (Линия сборки и сварки кузова БМВ)

https://www.youtube.com/watch?v=KfoKL_AnZrU (Линия сборки и сварки кузова ауди)

<https://www.youtube.com/watch?v=FCiEEb5Wpos&t=5s> (Образцы сварных швов)

<https://www.youtube.com/watch?v=qr3khMv9btg&t=39s> (Сварка продукции оборонного назначения)

3.7 Методические указания

3.7.1. Обязанности кафедры

- разрабатывает программу первой технологической практики
- знакомит студентов с целями, задачами и программой практики, представляет информацию об организациях, в которых осуществляется проведение практики;
- готовит предложения о распределении студентов на практику по организациям;
- разрабатывает, по мере необходимости пересматривает, корректирует методические указания для студентов и руководителей практики от кафедры, формы отчетной документации;
- выявляет и своевременно устраняет недостатки в ходе проведения практики, а при необходимости сообщает о них руководству вуза и организации;
- после окончания практики организует принятие дифференцированных зачетов у студентов;
- анализирует выполнение программ практики, обсуждает итоги и в течение недели после заседания кафедры представляет руководителю практики университета выписку из протокола заседания кафедры, отчет кафедры и «Направления отчеты» руководителей практики, а декану факультета – отчеты о результатах проведения практики;
- обеспечивает студентов индивидуальными заданиями по практике;
- разрабатывает дополнения и изменения к отчетно-методической документации по первой технологической практике;
- оптимизирует процесс прохождения практики студентами;
- обеспечивает должный уровень организации и контроля практики;
- проводит работу по усилению связи образовательного процесса с производством (филиалы кафедр, базовые производства, совместные учебно-научно-производственные лаборатории и т.д.).

3.7.2 Обязанности ответственного за практику на кафедре

- обеспечивает организацию проведения практики: получает регламентирующие документы, дневники, договора подряда, акты о выполненных работах и пр. у руководителя производственной практики университета и выдает их

руководителям практики от кафедры;

- формирует заявку на места прохождения практики;
- не позднее 20 октября каждого учебного года представляет руководителю производственной практики университета заявку на места практик;

- за месяц до начала практики уточняет обеспеченность заявки местами практик, содействует заключению дополнительных договоров и, не позднее чем за 15 дней, готовит проекты приказов о распределении студентов на практику, представляя их на согласование в следующей очередности: заведующему кафедрой, декану факультета, руководителю производственной практики университета и направляет на подпись ректору университета;

- участвует в заседании кафедры по подведению итогов практики, организует проведение инструктивных собраний студентов не позднее, чем за 5 дней до начала практики с приглашением заведующего кафедрой, руководителей практики от кафедры, контролирует наличие у студентов необходимых заполненных бланков:

- до 10 октября представляет в организационный отдел выписку из протокола заседания кафедры, отчет кафедры и «Направления-отчеты» по руководству практикой оформленные преподавателями и утвержденные заведующим кафедрой.

3.7.3 Обязанности руководителя практики от кафедры

- обеспечивает студентов различными бланками и дневниками, организывает их начальное заполнение (анкетные данные, индивидуальное задание, календарный график);

- не позже, чем за 3 дня до начала практики принимает участие в организации инструктивного собрания, объявляет студентам их обязанности знакомит с целями задачами, условиями прохождения практики согласно изданному приказу;

- проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений;

- обеспечивает соответствие прохождения практики студентами учебному плану и программе практики;

- на предприятии контролирует издание приказов и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда;

- руководит научно-исследовательской работой студентов, предусмотренной заданием кафедры, привлекает студентов к рационализаторской и изобретательской работе;

- принимает дифференцированный зачет у студентов и участвует в проведении студенческой конференции по практике;

- обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее усовершенствованию;

- в течении одной недели семестра, следующего за практикой, представляет в деканат зачетные ведомости;

3.7.4 Обязанности старшего группы студентов

Старший группы студентов назначается кафедрой и является непосредственным помощником руководителя практики от кафедры, а также замещает его в случае отсутствия на предприятии.

Во время прохождения практики старший группы должен:

- работать в тесном контакте с руководителем практики от организации и отделом подготовки кадров (отделом технического обучения, отделом кадров);

- обеспечить получение студентами пропусков в организацию;

- знать места работы и участки, на которых находятся студенты во время практики;

- предостерегать студентов группы от нарушений трудовой и бытовой дисциплины;
- организовывать участие группы в мероприятиях, проводимых в организации.

Своей дисциплиной и отношением к выполнению программы практики старший группы должен служить примером для всех студентов.

3.7.5 Обязанности студента.

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и руководителя практики от организации;

- по прибытии в организацию явиться в отдел подготовки кадров (отдел технического обучения, отдел кадров), предоставить направление и ознакомиться с приказом (распоряжением) по организации о прохождении практики и ФИО и должностью руководителя практики от организации;

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- участвовать в изучении рационализаторской и изобретательской работы по заданию руководителя практики;

- вести дневник, фиксируя в соответствующих разделах, этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики;

- студент обязан представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет, подписанный им и непосредственным руководителем практики от организации;

- если место практики находится вне места расположения университета, студент, обучающийся за счет средств республиканского бюджета, обязан оформить командировку для получения суточных, в т.ч. за время нахождения в пути к месту практики и обратно;

- по окончании практики командировочное удостоверение, проездные билеты документы, подтверждающие проживание в общежитии организации необходимо сдать в бухгалтерию в течение 7 дней после окончания преддипломной практики, а после летней — в течение сентября месяца нового учебного года;

- в исключительном случае, при необходимости прохождения практики не в сроки, установленные учебным планом, студент предоставляет заявление на имя ректора университета с детальным указанием причин переноса сроков практики с визами декана факультета и заведующего кафедрой;

- студенту, работавшему на оплачиваемом рабочем месте (т.е. получавшему заработную плату) либо не представившему командировочное удостоверение с пометкой отдела подготовки кадров (отдела технического обучения, отдела кадров) организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студентов по ознакомительной практике хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ОПК-8 – Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений.			
Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции.		ОПК-8.1 Осуществляет анализ производственных и непроизводственных затрат с целью обеспечения требуемого качества продукции.	
1	Пороговый уровень	Владеет анализом результатов производственной деятельности отдельного рабочего места по сборке и сварке узла.	Способен анализировать «узкие места» и предлагать решение по изменению технологии сборки и сварки узла.
2	Продвинутый уровень	Владеет анализом результатов производственной деятельности бригады по сборке и сварке узлов.	Способен после анализа производственной деятельности бригады предложить изменение технологии изготовления и новое планировочное решение по расстановке оборудования бригады.
3	Высокий уровень	Владеет анализом результатов производственной деятельности участка по сборке и сварке узлов.	Способен после анализа производственной деятельности участка предложить изменить технологию производства и состав оборудования участка для улучшения качества выпускаемой продукции.
ОПК-9 – Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование.			
Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции.		ОПК-9.1. – Правильно планирует техническое оснащение рабочих мест. Способен осваивать вводимое оборудование.	
1	Пороговый уровень	Умение освоить современное сварочное оборудование.	Способен освоить и использовать современное сварочное оборудование вводимое на рабочих местах.
2	Продвинутый уровень	Способен обеспечить техническое оснащение рабочих мест, участка	Умеет проводить анализ производственного процесса на участке по

		сборки и сварки узлов.	сборке и сварке узлов и находить пути его модернизации и улучшения функционирования.
3	Высокий уровень	Умение организовать анализ производственного процесса по сварке изделий с организацией рабочих мест.	Умеет организовывать техническое оснащение рабочих мест участков по сборке и сварке с целью повышения производительности и обеспечения высокого качества.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений.	Вопросы к зачету.
Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование.	Вопросы к зачету

5.3 Критерии оценки зачета

Зачет проводится в письменной форме. Студенту выдается пять вопросов. В течении 30 минут он должен дать письменные ответы на эти вопросы. Каждый правильный ответ оценивается 8 баллами.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально- техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории, рег. номер ПУЛ-4.109.103/2-2020, ПУЛ-4.109.105/2-2020, ПУЛ-4.109.02/2-2020.