

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б.2.4 «Преддипломная»

направления подготовки бакалавров

15.03.01 «Машиностроение»

по профилю «Оборудование и технология сварочного производства»  
заочной формы обучения

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа практик разработана в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в СГТУ имени Гагарина Ю.А. от 2016 г.

Практики (учебная, производственная, преддипломная) являются важным видом учебно-воспитательного процесса для непосредственной подготовки студентов к профессиональной деятельности. Эти практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий. Практики обеспечивают широкую связь будущих специалистов с производством.

Все виды практик являются важным звеном учебно-воспитательного процесса и профессиональной подготовки будущих специалистов машиностроительной отрасли. Цель практики – закрепление теоретических знаний, приобретенных в период учебы; получение практических навыков по их использованию в производстве; освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, информационных систем и компьютерных технологий; изучение экономической стороны деятельности производственных предприятий. Практика дает возможность студентам быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета. Кроме того, практика помогает студентам получить общее представление о выбранной специальности, необходимое для успешного изучения блока специальных дисциплин.

В программе излагаются вопросы организации практики, обязанности руководителей практики и студентов, цели и задачи практики, ее содержание, методические указания по ее проведению, требования к оформлению отчета по практике. Программы практик составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления. Проведение всех видов практики предполагает определенную последовательность. Продолжительность и содержание каждого вида практики определяется учебным планом и программами практики.

Сроки проведения каждого вида практики устанавливаются ежегодно графиком учебного процесса. Учебным планом подготовки бакалавров 15.03.01 направления «Машиностроение» по профилю «Оборудование и технология сварочного производства» предусмотрена

№ п/п	Вид практики	Продолжительность	Время проведения
1	преддипломная	6 недель	10 семестр

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основными целями прохождения преддипломной практики являются:

- формирование у будущих бакалавров компетенций ПК-5,11;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения в институте по профилирующим дисциплинам;
- изучение конкретного технологического оборудования и процессов, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности;
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;
- подготовка к выпускной квалификационной работе бакалавра вместе с подробным изучением всех вопросов связанных с темой дипломного проектирования.

### ***Задачи практики:***

- изучение и анализ заданного технологического процесса сварки, сварочного оборудования и оснастки заданного изделия;
- приобретение навыков расчета и проектирования сварочного оборудования и оснастки;
- приобретение навыков работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;
- изучение методов контроля технологических процессов сварки и их влияния на качество получаемых сварных конструкций;
- изучение производственной программы сварочного участка, его состава и планировки;
- изучение производственной программы цеха, его структуры, взаимосвязи участков;
- изучение планировки цеха, расположения его производственных и вспомогательных подразделений, бытовых и служебных помещений;
- изучение подъемно-транспортных средств цеха и сварочного участка, путей транспортирования заготовок и обработанных деталей;
- выяснение среднего разряда по профессиям основных производственных рабочих, процентный состав ИТР и МОП;
- изучение организации технического обслуживания производства, управления качеством продукции на производстве;
- изучение состояния охраны труда и противопожарной безопасности;
- изучение экономических вопросов: годовой выпуск продукции; норма расхода сырья и материалов; состав и структура кадров по категориям работающих в цехе; тарифный разряд основных и вспомогательных рабочих, участвующих в производстве заданного изделия; система оплаты труда на предприятии, себестоимость продукции; стоимость электроэнергии, сжатого воздуха, воды технической и на хозяйственно-бытовые нужды, пара на отопление; преysкурантные цены на оборудование;
- анализ загрязнения окружающей среды при производстве заданного

изделия.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

Организация практик на всех этапах обучения направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных профессиональных компетенций выпускника.

Предусмотренные учебными планами практики проводятся в организациях различных форм собственности, применяющих передовую технологию, организацию работ и оснащенных прогрессивными средствами механизации и оборудованием. При прохождении производственных практик студенты могут быть направлены в профильные организации различных отраслей промышленности, где применяются технологические процессы сварки.

Постоянными базами практики являются ведущие предприятия машиностроения, энергетики, нефтегазодобычи, авиакосмической промышленности в Саратовском регионе: «Саратовский агрегатный завод», «Нефтемаш»-САПКОН», «Югтрансгаз», «Запсибгазпром», «Газпроммаш» «Трест №7», «Алмаз», «Контакт», «Корпус», «Саратовский электроприборостроительный завод», «Сигнал», «Прибор-Т» и др..

При выборе принимающей организации студент может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая принимающую организацию не только как базу для прохождения практики, но и как возможное место будущей работы.

Учебно-методическое руководство осуществляется преподавателями кафедры СМ, утвержденными приказом ректора. Руководитель практики от организации назначается приказом от данной организации.

Направление студентов на практику вне института производится в соответствии с договорами, заключенными СГТУ имени Гагарина Ю.А. и принимающей организацией и оформляется приказом по университету.

До прибытия к месту практики студенты должны пройти инструктаж о порядке прохождения практики, ее сроках, ознакомиться с основными требованиями и положениями по технике безопасности и противопожарных мероприятиях. Для этого перед практикой сотрудники кафедры проводят организационные собрания с группами студентов.

Во время прохождения практики студент обязан выполнять все правила внутреннего распорядка, установленные в принимающей организации. Руководитель практикой от организации помогает студентам в сборе информации, необходимой для выполнения программы практики. Отчет студента проверяется и визируется руководителем практикой от организации.

Программа практики выдается студенту до прохождения практики с тем, чтобы студент мог обратить особое внимание на те вопросы, которые он должен осветить при выполнении индивидуального задания.

Перед началом практики студент обязан пройти вводный инструктаж

по технике безопасности, ознакомиться с инструкциями по охране труда и противопожарными мероприятиями. Прохождение инструктажа подтверждается личной подписью студента в журнале инструктажа по технике безопасности. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев.

Студент обязан:

- строго выполнять указания руководителей практикой и действовать в соответствии с правилами техники безопасности, предусмотренными для конкретных рабочих мест;
- иметь спецодежду и обувь, не стесняющую его движения и не мешающие работе;
- обращать внимание на то, чтобы все предусмотренные инструкциями ограждения были установлены и надежно закреплены;
- подавать предупредительные сигналы перед пуском представляющих опасность для окружающих силовых установок и механизмов.
- Студентам запрещается:
  - пользоваться огнем вблизи горючих и смазочных материалов;
  - курить в не установленных местах;
  - ставить легковоспламеняющиеся вещества в непредусмотренных местах;
  - оставлять тяжелые агрегаты и детали в неустойчивом положении;
  - находиться в радиусе действия движущихся частей оборудования во время его работы;
  - производить ремонт, очистку, регулирование оборудования без страховочных средств и мероприятий.

Руководитель практикой от кафедры участвует в заключении договоров с принимающей организацией о проведении практики, проводит организационные собрания со студентами и готовит проект приказа на прохождение практики студентами. В обязанности руководителя практикой от кафедры также входят:

- разработка индивидуальных заданий и согласование графика прохождения практики с руководителем от организации;
- проведение текущего контроля прохождения практики;
- организация проведения зачета по практике.

Сроки проведения практики определяются учебным планом и графиком учебного процесса. Во время ее прохождения студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка принимающей организации.

На практику студенты могут направляться индивидуально или в составе учебных групп. В группе студентов-практикантов назначается старший, который является помощником руководителей практикой. Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры в тесном взаимодействии с представителем принимающей организации, который назначается приказом директора (начальника). Непосредственное руководство студентами-практикантами на рабочих

местах осуществляется опытными специалистами, мастерами.

Руководителями практикой от организации назначается лицо из числа квалифицированных специалистов. Руководитель практикой на рабочем месте объясняет и показывает приемы пользования оборудованием, приспособлениями и инструментом, проверяет ход выполнения работ, указывает, как устранять ошибки или недостатки в работе.

Перемещение студентов по участкам производства необходимо для того, чтобы за период прохождения практики каждый из них выполнил весь комплекс работ по изучению производственных процессов.

Руководитель практикой от организации:

- подбирает опытных специалистов в качестве руководителей практикой в цехе и отделе;
- организует и контролирует организацию практики студентов в соответствии с программой и графиком прохождения практики;
- обеспечивает качественное проведение инструктажей по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности;
- организует внутривзаводские экскурсии;
- отчитывается перед руководством за организацию и проведение практики.
- Руководитель практикой в цехе или отделе:
  - обеспечивает условия для работы студентов-практикантов;
  - руководит повседневной работой, выдает производственные задания по корректировке и разработке технологических процессов и технологического оборудования оснастке, направляет и контролирует их работу;
  - содействует выполнению индивидуальных учебных заданий консультирует студентов по их выполнению;
  - контролирует подготовку отчетов практикантов и составляет на них производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе, участие в общественной жизни;
  - дает руководителю практики от кафедры предложения по совершенствованию практики.
- Студент-практикант обязан:
  - полностью и в заданный срок выполнять задания, предусмотренные программой практики;
  - подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
  - изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
  - нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками завода;

- своевременно оформить и представить руководителю практикой письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике в последние дни практики.

По окончании срока практики студент обязан в установленные сроки отчитаться о выполнении заданий практики и сдать отчет на кафедру. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет по практике.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Практика, проводимая в соответствии с требованиями ФГОС направления «Машиностроение» по профилю «Оборудование и технология сварочного производства», обеспечивает соответствие уровня теоретической подготовки практической направленности в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

Перед практикой кафедра проводит собрание студентов-практикантов, на котором знакомит их с руководителями от кафедры, с содержанием и порядком прохождения практики, выдает студентам программы.

Весь период практики делится на 2 равные части, одна половина выделяется для работы практикантов в отделе главного технолога в течение полного рабочего дня по производственным заданиям руководителя отдела в течение полного рабочего дня по производственным заданиям руководителя отдела. Другая половина срока проводится в техбюро цеха для выполнения производственных и учебных заданий университетского руководителя.

Ознакомление с производственной программой предприятия и типом его производства осуществляется в кабинете технического обучения или отделе главного технолога. Ознакомление с производственной структурой завода производится экскурсионным порядком.

Отчет по практике состоит из двух отдельных частей: технического отчета и папки приложений. Каждый раздел технического отчета должен заканчиваться выводами и предложениями, которые будут затем использованы в квалификационной работе бакалавра.

Приложения к отчету представляют собой технологические схемы, чертежи оборудования, таблицы с расчетами, и т.п.

Контроль за прохождением практики возлагается на руководителя о кафедры. Текущий контроль осуществляется по ходу выполнения программы практики, индивидуального задания и своевременному составлению отчета. Итоговым контролем является проверка полноты и качества выполнения программы практики и оформления отчета по ней. Конечным итогом практики является зачет с оценкой.

Студенты при прохождении практики обязаны вести дневник практики, в котором отражены инструкция к ведению дневника практики, требования к отчету, техническое задание, календарь практики, итоги практики, где отражены выводы и предложения студента по итогам практики, так и оценка руководителя.

График консультаций студентов с руководителями практики помещается на информационной доске кафедры.

## **5. ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения студент по окончании практики представляет отчет по практике.

Наряду с отчетом по практике студент предоставляет отзыв с предприятия, в котором он проходил практику. В отзыве отмечаются отношение студента к работе, проявленные им склонности к инженерной, научной и организаторской деятельности и дисциплинированность.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеназванными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала. В отчет включаются и результаты выполнения индивидуального задания.

Структурные элементы отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложение

В отчете необходимо отразить следующие положения:

- ознакомление с заданным технологическим процессом (оборудованием) и перспективами его развития (модернизации);
- изучение передового производственного опыта ИТР и рабочих;
- сбор и анализ материалов для выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра).

Отчет по практике состоит из двух отдельных частей: пояснительной записки и папки приложений. Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями действующих стандартов. Отчет представляет собой сброшюрованный материал, оформленный на листах бумаги формата А4 и материалы на электронном носителе в соответствии с приказом ректора СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Приложения к отчету представляют собой чертежи изделий, деталей, заготовок и сборочных единиц, приспособлений и инструмента, подлежащих модернизации, технологические процессы и т.п.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и отзыва руководителя практикой. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.



## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Перечень профессиональных компетенций, формируемых у будущих бакалавров в ходе прохождения практики:

- ПК-5 – умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;
- ПК-11 – способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

Данная профессиональная компетенция во время практики постоянно и постепенно все более приобретает и развивается.

По окончании практики студенты защищают отчеты по практике в соответствии с графиком защиты, утвержденным заведующим кафедрой СМ. Формальным основанием для допуска студента к сдаче зачета по практике является представление полностью оформленного отчета. Защита отчета по практике, как правило, заключается в кратком 8–10 минутном докладе студента и его ответах на вопросы руководителя. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по практике, отзыв руководителя практики от организации (места прохождения практики) и качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета. В результате защиты отчета по практике студенты получают оценку по пятибалльной шкале. При наличии уважительной причины студенты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, направляются на повторное прохождение практики. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Студентам, не выполнившим программу практики по уважительной причине, обеспечивается возможность пройти практику в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность. Результаты защиты практики оформляются зачетной ведомостью. Оценка по практике приравнивается к оценке по практическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## **7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики:

- 1) Сварочные работы в строительстве [Электронный ресурс] / Оботуров В.И. - Москва : АСВ, 2013. - . - ISBN 978-5-93093-485-4 : Б. ц.
- 2) Сварочные работы в строительстве: Учеб. пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013. - 248 с.
- 3) Сварка строительных металлических конструкций [Электронный ресурс] / Ибрагимов А.М. - Москва : АСВ, . - . - ISBN 978-5-93093-891-3 : Б. ц. Сварка строительных металлических конструкций: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2015, - 176 с.

4) Основы технологии сварки: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Федосов С. А. - Москва : Машиностроение, 2011. - . - ISBN 978 -5 -94275-570- 6 : Б. ц. Федосов С. А., Оськин И. Э. Основы технологии сварки: учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2011. - 125 с.

5) Федосов С.А. Основы технологии сварки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосов С.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Машиностроение, 2011. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5227>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

6) Коротков В.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Коротков В.А. – Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013. – 31 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20698>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

7) Руководство пользователя к системе КОМПАС 3D

8) Руководство пользователя к системе SolidWorks

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения:

1) Система КОМПАС 3D;

2) Система SolidWorks;

Практики, предусмотренные учебными планами, проводятся в организациях различных форм собственности, применяющих передовую технологию, организацию работ и оснащенных прогрессивными средствами механизации и оборудованием в области сварки.