

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

ПРОГРАММА ПРАКТИК

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.

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 15.03.01 «Машиностроение». 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. Учебными планами подготовки бакалавров 15.03.01 направления «Машиностроение» по профилю «Оборудование и технология сварочного производства» предусмотрены следующие виды, продолжительность и время проведения практик:

№ п/п	Вид практики	Продолжительность	Время проведения
1	Учебная*	108 часов	4 семестр
2	Производственная практика*	108 часов	6 семестр
3	Производственная практика*	108 часов	8 семестр
4	Производственная практика (НИР)	108 часов	10 семестр
5	Преддипломная практика	216 часов	10 семестр

*Практика проводится в период теоретического обучения и организуется студентами заочной формы обучения самостоятельно по месту основной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК

2.1 Учебная практика

Основными целями прохождения Учебной (технологической) практики являются:

- формирование у будущих бакалавров компетенции ПК-11.
- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- подготовка к изучению дисциплин специальности в пятом и шестых семестрах;
- изучение технологических процессов сварки;
- приобретение практических навыков в разработке технологических процессов сварки;
- сбор материала и подготовка студентов к выполнению на четвертом курсе курсовых проектов по дисциплинам «Технология сварки плавлением» и «Производство сварных конструкций», а также курсовой работы «Проектирование сварных конструкций»;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее сертификацией.

Задачи практики:

- знакомство с технологическими процессами сварки, сварочным оборудованием и оснасткой;
- знакомство с видами сварных соединений (стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные соединения, способы и виды подготовки кромок), выполненных различными способами с учетом свойств материалов;
- знакомство с основными закономерностями химических и физико-химических процессов, применяемых в технологических процессах сварки и сварочного оборудования;
- знакомство с режимами управления технологическими процессами;
- знакомство с методами и средствами контроля качества сварных конструкций;
- знакомство с системой автоматического контроля технологических процессов;
- сбор материала для курсовых проектов и работы.

2.2 Производственная практика

Основными целями прохождения Производственной (конструкторско-технологической) практики являются:

- формирование у будущих бакалавров компетенции ПК-11;
- закрепление знаний, полученных при изучении комплекса конструкторских и технологических дисциплин;
- приобретение навыков работы по специальности;
- изучение работы служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- сбор материала и подготовка студентов к выполнению на четвертом курсе курсовых проектов по дисциплинам «Технология сварки плавлением» и «Производство сварных конструкций», а также курсовой работы «Проектирование сварных конструкций».

Задачи практики:

- приобретение новых знаний и практических навыков по изучению физических основ и тепловых процессов при сварке;
- изучение заданной сварной конструкции;
- изучение характеристик заданного сварочного оборудования (в том числе изучение характеристик и назначение заданного источника питания);
- изучение заданной сварочной оснастки;
- изучение организации работ конструкторских отделов;
- углубление знаний НТД и приобретение навыка их практического применения;
- изучение состава и комплектности конструкторской документации;
- изучение правил оформления конструкторских документов;
- изучение комплекса вопросов, связанных со стандартизацией, аттестацией, управлением качеством продукции на предприятии;
- ознакомление с работой бюро нормализации и стандартизации;
- ознакомление с работой бюро рационализации и изобретательства;
- изучение существующей на предприятии системы технологической подготовки производства;
- изучение действующих технологических процессов сварки, сварочного оборудования и оснастки, а также оценка их соответствия современному уровню технологии и техники;
- выполнение обязанностей инженера-технолога сварочных участков, отделений, цехов в качестве стажеров;
- изучение передового производственного опыта инженеров и рабочих сварочных участков, отделений, цехов;
- развитие навыков использования современных средств вычислительной техники в решении инженерных задач;
- сбор и анализ материала для курсовых проектов и работы.

2.3 Производственная практика (НИР)

Основными целями прохождения Производственной практики (НИР) являются:

- формирование у будущих бакалавров компетенции ПК-11;
- закрепление знаний, полученных при изучении комплекса конструкторских и технологических дисциплин;

- приобретение навыков работы по специальности;
- изучение работы служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- сбор материала и подготовка студентов к выполнению на четвертом курсе курсовых проектов по дисциплинам «Технология сварки плавлением» и «Производство сварных конструкций», а также курсовой работы «Проектирование сварных конструкций».

Задачи практики:

- приобретение новых экспериментальных знаний и практических навыков по изучению физических основ и тепловых процессов при сварке;
- изучение заданной сварной конструкции;
- изучение характеристик заданного сварочного оборудования (в том числе изучение характеристик и назначение заданного источника питания);
- изучение заданной сварочной оснастки;
- изучение организации работ конструкторских отделов;
- углубление знаний НТД и приобретение навыка их практического применения;
- изучение состава и комплектности конструкторской документации;
- изучение правил оформления конструкторских документов;
- изучение комплекса вопросов, связанных со стандартизацией, аттестацией, управлением качеством продукции на предприятии;
- ознакомление с работой бюро нормализации и стандартизации;
- ознакомление с работой бюро рационализации и изобретательства;
- изучение существующей на предприятии системы технологической подготовки производства;
- изучение действующих технологических процессов сварки, сварочного оборудования и оснастки, а также оценка их соответствия современному уровню технологии и техники;
- выполнение обязанностей инженера-технолога сварочных участков, отделений, цехов в качестве стажеров;
- изучение передового производственного опыта инженеров и рабочих сварочных участков, отделений, цехов;
- развитие навыков использования современных средств вычислительной техники в решении инженерных задач;
- сбор и анализ материала для курсовых проектов и работы.

2.4 Преддипломная практика

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; прейскурантные цены на оборудование;

- анализ загрязнения окружающей среды при производстве заданного изделия.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК

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

технологии, 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.

Направление студентов на практику производится в соответствии с договорами, заключенными университетом с организацией (базами практики), и оформляется приказом по университету в установленные сроки.

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

Между профильной организацией и СГТУ имени Гагарина Ю.А. заключается прямой договор.

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 руководитель практикой от кафедры проводит организационное собрание с группами студентов.

Во время прохождения практики студент обязан выполнять все правила внутреннего распорядка, установленные в 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 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 от кафедры и от организации. Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры в тесном взаимодействии с представителем принимающей организации, который назначается приказом руководителя организации. 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 внутризаводские экскурсии;
- отчитывается перед руководством за организацию и проведение практики.

Руководитель практикой от организации 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 и 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;
- обеспечивает снятие копий необходимых чертежей и технической документации;
- содействует проведению научно-исследовательской, рационализаторской работы;
- дает руководителю от кафедры предложения по совершенствованию практики.

Студент-практикант обязан:

- полностью и в заданный срок выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в принимающей 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 организации;

– 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.

4.1 Учебная практика

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

В соответствии с изложенными целями и задачами практики студенты направляются на предприятия машиностроения и приборостроения, применяющие сварку. По запросам предприятий отдельные студенты направляются на практику на предприятия своей будущей работы.

По заданию руководителя практики от организации студенты исследуют технологические процессы, изучают применение вычислительной техники при решении технологических задач.

В период прохождения практики студенты работают (по возможности) в службе главного технолога или главного сварщика и собирают материал для курсовых проектов и работы.

Перед началом практики студенты проходят вводный инструктаж в отделе техники безопасности завода, а затем соответствующий инструктаж непосредственно на рабочем месте с регистрацией в цеховом журнале. При переводе на другое рабочее место студент не должен приступать к работе до тех пор, пока не прослушает инструктаж по технике безопасности и охране труда на данном рабочем месте и не распишется в соответствующем журнале у мастера участка (или начальника цеха).

Руководитель практики от организации регулярно встречаются со студентами в целях контроля прохождения ими практики и оказания им помощи в выполнении программы.

Руководитель практики от кафедры осуществляет общее руководство и следит за качеством проведения практики и ее направленностью. Руководитель помогает студентам в выборе детали для курсовой работы, отвечает на вопросы, возникающие в процессе сбора и изучения материала,

консультирует по оформлению отчета по практике. Руководитель систематически встречается с практикантами и контролирует их работу по выполнению программы практики; по окончании практики принимает отчет.

В первый день практиканты знакомятся с предприятием, расположением цехов и отделов, местом прохождения практики. Остальное время студенты посвящают сбору материала для курсовых проектов и работы, оформлению отчета и сдаче зачета.

При оформлении пропусков студенты проходят общезаводской инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (проводит мастер участка), знакомятся с распорядком работы предприятия и распорядком на рабочем месте.

Сбор материала для курсовой работы осуществляется на основном рабочем месте – отдел, производственный цех, участок. Кроме того, сбор материала по отдельным разделам отчета производится во вспомогательных цехах, отделах главного механика, главного энергетика, программного управления, главного конструктора, главного технолога. Посещение этих цехов и отделов осуществляется по договоренности и под руководством заводского или университетского руководителей практикой.

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.

4.2 Производственная практика, производственная практика (НИР), Преддипломная практика

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 университета, 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. Другая половина практики проводится в техбюро цеха для выполнения производственных и учебных заданий университетского руководителя.

Ознакомление с производственной программой завода 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 намечаемом проекте и дальнейшей работе студента.

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

Контроль за прохождением практики возлагается на руководителя практики от кафедры. 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 ПРАКТИК

5.1 Учебная практика

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

Основная часть отчета по практике должна содержать следующие разделы:

- а) краткие сведения о данном предприятии и цехе;
- б) основные сведения о технологических процессах на предприятии;
- в) сборочный чертеж сварочной конструкции;
- г) заводская маршрутная карта изготовления данной сварочной конструкции;

- д) 2-3 заводские технологические карты процессов сварки данной сварочной конструкции;
- е) анализ заводских технологических процессов сварки данной сварочной конструкции;
- ж) анализ используемого сварочного оборудования и оснастки для данной сварочной конструкции;
- з) система автоматического управления технологическими процессами сварки данной сварочной конструкции;
- и) несколько сборочных чертежей или паспорта сварочного оборудования и оснастки;
- к) стандартизация и управление качеством на предприятии. Здесь описывается работа службы стандартизации и управления качеством на предприятии и ее воздействие на технологию изготовления и качество выпускаемой продукции. Описывается сущность, задачи и объекты нормоконтроля;
- л) сбор и анализ материалов для курсовых проектов и работы.

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.

Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

5.2 Производственная практика, производственная практика (НИР), преддипломная практика

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.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- 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.

Все вышеперечисленные профессиональные компетенции во время всех практик постоянно и постепенно все более приобретаются и развиваются.

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

9) Руководство пользователя к системе CosmosWorks

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

1) Система КОМПАС 3D;

2) Система SolidWorks;

3) Система CosmosWorks.

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