

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНК

 В.Н. Бориков

«24» 06 2015 г.

## **БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Семестр 8

2015 г.

## 1. Цели практики

Цели преддипломной практики:

- непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе в первичной должности мастера, технолога, конструктора и исследователя, сбор материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР), углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в коллективе.
- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технологической и конструкторской документации на предприятиях машиностроения, монтажных и строительных организаций, методики проектирования и применения ПК при разработке сварочного оборудования и технологических процессов сборки и сварки металлоконструкций;
- приобретение практических умений и навыков по проектированию и модернизации оборудования для сборки и сварки; ознакомление с вопросами промышленной эстетики при конструировании сборочно-сварочного оборудования;
- изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения, а также ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, изобретательской деятельности на предприятиях и организациях;
- приобретение навыков в проведении исследовательской работы, подготовка научных докладов и статей;
- изучение вопросов инженерной психологии и организации инженерного труда на предприятиях и организациях;
- сбор материалов для ВКР;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам: «Технология производства сварных конструкций», «САПР в сварке», «Контроль качества сварных соединений» и др.;
- приобретение практических навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в различных отраслях промышленности в должности мастера, технолога, конструктора или исследователя.

## 2. Задачи практики

В результате прохождения практики студенты должны

**знать:**

- перспективы развития предприятия и отрасли, построение и обеспечение систем управления предприятий, в научно-исследовательских и проектных организациях;

- вопросы моделирования технологического процесса;
- методы разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций и проектирование технологической оснастки;
  - наиболее прогрессивные средства механизации и автоматизации сборочно-сварочных работ;
  - методы научного поиска и планирования инженерного эксперимента;
  - методы расчета технико-экономических показателей и обоснования научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных и эксплуатационных затрат промышленности на создание сварочной техники;
  - действующие ГОСТы и нормы;
  - методики проектирования, изготовления и эксплуатации сварочных машин;
  - приемы составления технологической документации;
  - вопросы планирования и организации производства;
  - роль стандартизации и нормализации в системе управления качеством продукции;
  - вопросы трудового законодательства, охраны труда и окружающей среды;
  - роль уровня организации гражданской обороны в обеспечении надежного решения технических задач в экстремальных условиях;
  - структуру и опыт работы общественных организаций;
- уметь:**
  - ставить и комплексно решать конкретные задачи по разработке и совершенствованию сварочного оборудования и технологических процессов;
  - проводить критический анализ технологических процессов и возможных конструкторских решений по проектированию различных сборочно-сварочных устройств и агрегатов;
  - исследовать работу сварочного оборудования; производить обоснование принятых вариантов по энергетическим показателям технологичности, надежности и долговечности;
  - определять эффективность внедрения новой техники; планировать и выполнять исследования и обработку полученных результатов;
  - оценивать влияние технических решений на безопасность труда и степень их воздействия на окружающую среду;
  - организовать и проводить совещания, собрания и другие мероприятия;
- приобрести навыки:**

- организаторской и воспитательной работы руководителя коллектива, участка, цеха, отдела и бюро;
- в умении анализировать возможные варианты реализации технических задач;
- в применении профессиональных знаний при разработке технологических процессов с целью определения оптимального варианта;
- в осуществлении конструкторских решений при проектировании сварочного оборудования или оснастки; выполнения графических, конструкторских и проектных работ;
- выполнения инженерных и технико-экономических расчетов; в решении вопроса механизации и автоматизации сварочного производства;
- в обработке результатов экспериментов, полученных при исследовании процессов сварки;
- в организации и проведении всех работ, необходимых для решения инженерно-технических задач;
- в организации и проведении общественных мероприятий в производственных коллективах.

### **3. Место практики в структуре ООП**

В структуре основной образовательной программы преддипломная практика относится к циклу Б2 Практики. Прохождению практики предшествует изучение дисциплин «Теория сварочных процессов», «Расчёт и проектирование сварных конструкций», «Основы неразрушающего контроля сварных соединений», «САПР технологических процессов».

Прохождение данной практики способствует бакалавру написанию ВКР на высоком профессиональном уровне.

### **4. Место и время проведения практики**

Практика проводится на машиностроительных предприятиях, научно-исследовательских институтах в восьмом семестре. Продолжительность практики составляет 6 недель.

### **5. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики**

В соответствии с ООП направления 15.03.01 Машиностроение после прохождения практики студенты могут обладать следующими результатами обучения:

**Р2:** Демонстрировать понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, владение основными методами, спо-

собами и средствами получения, хранения, переработки информации; использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных.

**Р3:** Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки.

**Р4:** Способность эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, демонстрируя навыки руководства отдельными группами исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, уметь проявлять личную ответственность, приверженность профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности.

**Р7:** Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального исследования в комплексной инженерной деятельности с целью моделирования объектов и технологических процессов в машиностроении, используя стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования.

**Р8:** Умение обеспечивать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного производства, осваивать новые технологические процессы производства продукции, применять методы контроля качества новых образцов изделий, их узлов, деталей и конструкций.

**Р10:** Умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Преддипломная практика является важнейшей частью подготовки бакалавра, одной из форм обучения, обеспечивающих связь с производством.

В период прохождения данной практики бакалавр получает возможность самостоятельно проверить и применить на практике теоретические знания для решения реальных производственных задач.

За время практики бакалавр подготавливает необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием выданным кафедрой.

## 6. Структура и содержание практики

Трудоёмкость практики составляет 9 кредитов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап: -инструктаж по технике безопасности; - знакомство с заводом; - получение индивидуального задания на практику	Посещение семинаров заводских специалистов. Участие в экскурсиях	Наличие индивидуального задания. Техническая документация с предприятия.
2	Изучение применяемых на предприятии технологических процессов сварки.	Ознакомление с технической документацией на изготовление сварных конструкций	Проверка наличия технологической документации.
3	Изучение технической документации на применяемое сварочное оборудование.	Описание принципа работы источника питания для сварки	Наличие чертежей и схем узлов станка
4	Изучение экономических аспектов производства.	Ознакомление с вопросами экономики и организации производства.	Наличие расчета себестоимости детали или изделия
5	Подготовка отчета по практике.	Сбор недостающей информации и документации	Отчёт и отзыв заводского руководителя

## 7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Бакалавр, прошедший практику, должен представить руководителю отчёт, дневник бакалавра по практике, проездные документы и защитить её результаты в установленные сроки. Защита отчета по результатам практики бакалавром принимается специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в составе не менее двух человек, в т.ч. преподавателя-руководителя практики. График работы комиссии за две недели до начала защиты утверждается заведующим кафедрой, доводится до сведения бакалавров и учебного отдела института (размещается на доске объявлений, на сайте кафедры, в личных кабинетах бакалавров). Бакалавр, выполнивший с требуемым качеством разделы задания на практику, представляет в установленные сроки руководителю отчет по результатам практики. Руководитель проверяет содержание отчета и делает вывод о возможности допуска к защите или возвращает бакалавру для доработки. Отметка о допуске делается на титульном листе отчета. Ведомость аттестации результатов практик, формируется в ИПК «Успеваемость» сотрудниками учебного отдела института за 3 дня до начала защиты. В соответствии с графиком бакалавр защищает результаты практики перед членами комиссии:

- бакалавр предъявляет комиссии отчет и дневник по результатам практики, зачётную книжку и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;

- члены комиссии задают бакалавру вопросы и заслушивают ответы;

- члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы по 100 балльной системе в соответствии с разработанными критериями. При получении менее 55 баллов практика считается не защищенной. При этом в соответствующую графу ведомости в ИПК «Успеваемость», проставляется количество баллов, соответствующая оценка в ведомости – «не зачтено» / «неудовлетворительно» формируется автоматически. В кафедральный журнал учёта регистрации зачётов и экзаменов преподаватель вписывает результаты - «не зачтено» / «неудовлетворительно». **В зачётную книжку оценки «не зачтено» и «неудовлетворительно» не вписываются.**

При получении 55 и более баллов практика считается защищенной. Формируются традиционная и литерная оценки, которые выставляются в ведомость и зачетную книжку бакалавра. При внесении данных, полученных на защите, в ведомость в ИПК «Успеваемость» расчет оценки в традиционной и литерной формах формируется автоматически. Количество баллов, традиционная и литерная оценки вносятся преподавателем в кафедральный журнал регистрации зачётов и экзаменов.

Оформленная ведомость должна быть сдана в учебный отдел соответствующего института не позднее следующего дня за проведением защиты. Заведующий кафедрой письменным распоряжением поручает работу с ведомостями сотруднику кафедры.

Бакалавр, не выполнивший программу преддипломной практики или не защитивший результаты в комиссии, не допускается к сдаче государственного (междисциплинарного) экзамена и к выполнению ВКР.

Итоги практик бакалавров обсуждаются на заседании кафедры с разработкой корректирующих мероприятий.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

1. Крампит Н.Ю., Крампит А.Г. Сварочные приспособления. / ЮТИ, ТПУ. – 2008. – 95 с.
2. Севбо П.И. Конструирование и расчет механического сварочного оборудования / Киев, Науков. Думка. – 1978. – 400 с.
3. Рымов Е.В. Автоматизированные линии, роботы и транспорт в сварочном производстве / Брянск. – 1990. – 68 с.
4. Мандров Б.И. Механическое оборудование сварочного производства. / Уч. Пособие., Барнаул. – 1999. – 145 с.
5. Альбом оборудования для заготовительных работ в производстве

- сварных конструкций / Гитлевич А.Д., Сухов И.Н., Быховский Д.В., Кутана И.Д. - Москва, «Высшая школа». – 1977. – 136 с.;
6. Справочник по сварочному оборудованию / Прох Л.Ц., Шпаков Б.М., Яворская К.М. – Киев, «Техника». – 1978. – 152 с.
  7. Стеклов О.И. Основы сварочного производства./Москва. –1986. –224 с.
  8. Милютин В.С., Шалимов М.П., Шанчуров С.М. Источники питания для сварки/ Москва. – 2007. –384 с.
  9. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : учебник для втузов / Т. М. Башта [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва: Альянс, 2009. — 423 с.: ил. — Библиогр.: с. 418.

### **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение практики реализуется в условиях машиностроительных предприятий и научно исследовательских институтах. Базами для преддипломной практики должны быть предприятия, где широко производится изготовление или монтаж сварных конструкций, имеются сварочные участки, конвейерные и поточные линии. Все помещения, в которых проводится практика, должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена на основе СУОС ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.01 «Машиностроение» профиль подготовки «Оборудование и технология сварочного производства».

Автор(ы): доцент каф. ОТСП ИНК Князьков А.Ф.

Рецензент(ы) зав. кафедрой ОТСП ИНК Киселев А.С.

Программа одобрена на заседании кафедры ОТСП ИНК

«22» июня 2015 г., протокол № 15.