

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНК

В.Н. Борилов

«2» 09 2016 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**КОНСТРУКТОРСКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Направление ООП: 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль подготовки: «ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Квалификация (степень): БАКАЛАВР

Курс 3; семестр 6

1. Цели практики

Закрепление и расширение теоретических знаний, полученных бакалавром в университете при изучении дисциплин профессионального цикла; приобретение первоначальных практических навыков технологического и конструкторского проектирования; овладение элементарными экономическими расчетами; практическое знакомство с принципиальными вопросами планирования, организации и подготовки промышленного производства, критического анализа существующих и предлагаемых к внедрению технологических процессов.

2. Задачи практики

1. Изучение технологии производства сварных конструкций, выпускаемых заводом, цехом, а также методов контроля.

2. Изучение организации производства и экономики сварных конструкций, изучение передового опыта и мероприятий, направленных на безопасность и повышение культуры производства.

3. Изучение и ознакомление с работой сварочного и заготовительного оборудования.

4. Приобретение производственных навыков по ведению технологических процессов сварки и резки металлов, а также по контролю качества сварных соединений и конструкций.

5. Приобретение навыков по эксплуатации, ремонту и уходу за сварочным оборудованием.

6. Приобретение навыков конструирования сварочного оборудования, установок, приспособлений и инструмента, проектирования сварных конструкций, а также технологического процесса их изготовления.

7. Изучение охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, вопросов охраны окружающей среды и гражданской обороны.

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

В период конструкторско-технологической практики бакалавр получает возможность самостоятельно проверить и применить на практике теоретические знания для решения реальных производственных задач, поэтому за время прохождения практики каждому бакалавру рекомендуется:

а) выполнять обязанности штатного рабочего – сварщика преимущественно на сварочных автоматах или аппаратах для механизированной сварки;

б) выполнять обязанности штатного технолога, мастера или их дублера;

с) участвовать в выполнении научно-исследовательской или конструкторской работы, проводимой подразделениями главного сварщика, главного технолога и главного конструктора завода;

д) изучить техническую документацию на изделия, технологический процесс, сварочное оборудование;

е) прослушать лекции и разъяснения руководителей практики от завода и

университета.

За время практики бакалавр подготавливает необходимые материалы для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология и оборудование сварки плавлением» в соответствии с заданием выданным кафедрой.

3. Место практики в ООП

В структуре основной образовательной программы конструкторско – технологическая производственная практика относится к циклу Б2В «Практики» является единой целостной картиной связи изученных дисциплин и учебной практики. Прохождению практики предшествует изучение дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения»

Прохождение данной практики способствует лучшему освоению читаемых после неё дисциплин: «Теория сварочных процессов», Расчёт и проектирование сварочных конструкций, «Основы неразрушающего контроля сварочных соединений», «САПР технологических процессов»

Важно также ознакомиться непосредственно на предприятии, в конструкторско-технологических отделах, либо непосредственно на производственных участках с процессом проектирования, разработки технологии и производства изделий машиностроения.

4. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики

Результаты освоения дисциплины разработаны в соответствии с требованиями основной образовательной программы высшего профессионального образования, общие положения (таблица 2).

Таблица 2

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
	3.12.1	стандартных методов расчёта деталей и узлов машиностроительных и строительно –	У.12.1	проводить стандартными методами расчёты деталей и узлов машиностроительных	В.8.1	проведения стандартными методами расчетов деталей и узлов машиностроитель-

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р.12 (ПК-21; ПК-22; ПК-23)		монтажном предприятии		и строительно – монтажном предприятии		ном и строительно – монтажном предприятии
	3.12.2	методологии выполнения проектно – конструкторских работ. Стандартов, технических условий и других нормативных документов на оформление проектной и технической документации, средств автоматизированного проектирования строительного монтажного производства	У.12.2	выявлять достоинства и недостатки новых технологических процессов машиностроительного и строительного – монтажного предприятия	В.12.2	использования средств автоматизированного проектирования для выполнения проектно – конструкторских работ и оформлен я проектной и технической документации в соответствии принятым стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Р.13 (ПК-11, ПК 13)	3.13.1	основ организации машиностроительного и строительного – монтажного производства	У.13.1	составлять техническую документацию(графики работ, инструкции . сметы, планы. заявки на материалы и обо-	В.13.1	составления технической документации

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
				рудование		
Р.14 (ПК-17; ПК-19)	З.14.1	методов библиографического поиска научно – технической информации	У.14.1	составлять аналитические обзоры по научно – технической тематике	В.14.1	использования аналитического обзора по научно – технической тематике при работе над инновационными проектами

5. Место и время проведения практики

Практика проводится на машиностроительных предприятиях страны в летний период. Продолжительность практики 4 недели

6. Структура и содержание практики

Трудоёмкость практики составляет 6 кредитов.

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость в часах	Формы текущего контроля
1	Инструкция по технике безопасности	Посещение семинаров заводских специалистов. Участие в экскурсиях (10часов)	Наличие индивидуального задания. Техническая документация с предприятия
	Знакомство с заводом		
	Получение индивидуального задания на практику		
2	Изучение применяемых на предприятии технологических	Ознакомление с технической документацией на изготовление сварных	Проверка наличия технологической документации

	процессов сварки	конструкций(15часов)	
3	Изучение технической документации на применяемое сварочное оборудование	Описание принципа работы источника питания для сварки (15 часов)	Подготовка раздела отчёта рпо организационной структуре предприятия, с кратким описанием функций отделов
4	Изучение экономических аспектов производства	Ознакомление с вопросами экономики и организации производства	Наличие расчёта себестоимости детали или изделия
5.	Подготовка отчёта 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 (титульный лист отчета, **прил. А**), дневник бакалавра по практике (**прил. Б**), договор на практику(**прил. В**) 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 (деканата) 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 практик (учебной, производственной, педагогической, научно-исследовательской, преддипломной и др.) или не защитивший результаты в комиссии, обязан заново пройти практику в свободное от занятий время по согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой.

Бакалавр, не выполнивший программу преддипломной или научно-исследовательской 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 кафедры

8.1 Основная литература

1. Крампит Н.Ю., Крампит А.Г. Сварочные приспособления. / ЮТИ, ТПУ. – 2008. – 95 с.
2. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, Т. Н. Иванова, В. П. Борискин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Старый Оскол: ТНТ, 2009. — 708 с.: ил. — Алфавитно-предметный указатель: с. 693-700. — Библиографический список: с. 701-702. — ISBN 978-5-
3. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки : учебник / М.

Д. Банов. — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2013. — 216 с.: ил. — Среднее профессиональное образование. Машиностроение. — Библиогр.: с. 214. — ISBN 978-5-7695-9935-4.

4. Ильященко Д.П. Лабораторный практикум по дисциплине "Технология и оборудование сварки давлением" [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. П. Ильященко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ), Кафедра сварочного производства (КСП). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.8 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

Схема доступа:

- <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m215.pdf>
- Стыковая сварка давлением высокопрочных сталей и сплавов : сборник статей / сост. В. Н. Липодаев. — Киев: Изд-во ИЭС, 2011. — 132 с.: ил. — Подборка статей, опубликованных в журнале "Автоматическая сварка" в 2005-2010 гг. — Библиография в конце статей.

8.2 Дополнительная литература

1. Милютин В.С., Шалимов М.П., Шанчуров С.М. Источники питания для сварки/ Москва. — 2007. —384 с.
2. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : учебник для вузов / 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 фирм. Основным условием соответствия предприятий является наличие технологического оборудования, способного изготавливать изделия для машиностроения. Действующего производства, конструкторского и технологического отделов. 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 в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций примерной ООП по направлению 15.03.01 «Машиностроение» профиль подготовки «Оборудование и технология сварочного производства»

Автор: доцент каф. ОТСП ИНК Князьков А.Ф.

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

Программа одобрена на заседании кафедры ОТСП ИНК
протокол № 26 от «24» июня 2016 г.

Приложение А

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Институт _____
Кафедра _____
Направление/специальность _____

ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

по конструкторско – технологической практике,

группа _____,
(ФИО)

20 /20 учебный год, _____ семестр.

Срок практики: с _____ по _____ 20 г.

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из Томска _____ 20 г. _____
(подпись)

Место практики: _____
(город, предприятие)

Прибыл в г. _____ 20 г. _____
(подпись)

Убыл из г. _____ 20 г. _____
(подпись)

Прибыл в г. _____ 20 г. _____
(подпись)

Дневник представляется в государственную аттестационную комиссию в качестве производственной характеристики бакалавра. Дневник хранится на кафедре и выдается бакалавру на период практики.

1. Производственная деятельность обучающегося

Дата (от-до)	Цех, отдел, лаборатория	Рабочее место	Краткое содержание работ
1	2	3	4

1.2. Тема индивидуального задания (выдается руководителем от кафедры: возможен выбор темы бакалавром самостоятельно на месте практики с утверждением ее руководителем от предприятия):

1.3. Характеристика и оценка производственной деятельности и отчета бакалавра руководителем практики от предприятия (технические навыки, активность, дисциплина, помощь производству, участие в производственных совещаниях, в решении технологических вопросов; рационализаторская работа, выполнение индивидуального задания; качество и достаточность собранного материала для выпускной квалификационной работы; профориентационная работа в школах, поощрения):

(должность руководителя)

(Ф. И. О.)

Оценки (по пятибалльной шкале):
за производственную деятельность _____
за отчет _____

Дата _____

Подпись _____

М.П.

1.4. Результаты защиты отчета по практике на кафедре:

- Характеристика и оценка отчета руководителя практики от ТПУ (Ф.И.О.)

- Оценка

- Оценка, полученная при защите отчета на комиссии: _____

- Доклад и ответы на вопросы _____

- Итоговая оценка (с учетом оценки руководителя от предприятия)

Председатель комиссии _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Дата защиты: ___ 20___ г.

Приложение Б

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Институт Неразрушающего контроля
Кафедра оборудования и технологии сварочного производства
Направление 15.03.01 «Машиностроение»

ОТЧЁТ О ПРАКТИКЕ

по _____ практике

_____ (город, предприятие, организация)

Выполнил обучающийся гр. _____ (ФИО) _____ (подпись)
_____ 20__ г.

Проверили:

_____ (должность руководителя от предприятия) _____ (ФИО)
_____ (оценка) _____ (подпись)
МП _____ 20__ г.

_____ (должность руководителя от кафедры) _____ (ФИО)
_____ (оценка) _____ (подпись)
_____ 20__ г.

Томск 20_____

ДОГОВОР № _____
на проведение практики обучающихся
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»

г. Томск

« _____ » _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся, с одной стороны федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», именуемый в дальнейшем «ТПУ», в лице Трубицына Андрея Александровича, директора Института развития стратегического партнерства и компетенции, действующего на основании доверенности №641 от 31.12.2014 г. и _____ с другой стороны, именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____, действующего на основании _____ в соответствии с «Положением о практике обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский «Томский политехнический университет», заключили между собой договор о нижеследующем.

1. Предмет договора:

- 1.1. ТПУ обязуется направить, а Организация принять для прохождения практики обучающихся ТПУ.
- 1.2. Количество мест и условия прохождения практики оговариваются обязательствами настоящего договора и календарным планом проведения практики, являющимся неотъемлемой частью договора.

2. «Организация» обязуется:

- 2.1. Предоставить ТПУ в соответствии с прилагаемым календарным планом _____ мест(а) для практики обучающихся.
- 2.2. Обеспечить обучающимся условия безопасной работы на каждом рабочем месте. Проводить обязательные инструктажи по охране труда: вводный и на каждом рабочем месте с оформлением установленной документации; в необходимых случаях проводить обучение обучающихся -практикантов безопасным методам работы.
- 2.3. Создать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики и выполнения индивидуального задания.
- 2.4. Назначить квалифицированных специалистов для руководства производственной практикой в подразделениях (цехах, отделах, лабораториях и т.д.) предприятия.
- 2.5. Предоставить обучающимся-практикантам и руководителям практики от ТПУ, возможность пользоваться технической и другой документацией в подразделениях предприятия, необходимой для выполнения обучающимися программы производственной практики.
- 2.6. По окончании производственной практики дать характеристику о работе каждого обучающегося-практиканта, и качестве подготовленного им отчета.

3. ТПУ обязуется:

- 3.1. Согласовать и предоставить «Организации» до начала практики программу и кален-

дарный план прохождения практики.

3.2. Назначить руководителя практики из числа высококвалифицированных сотрудников университета.

4. Ответственность сторон за выполнение договора:

4.1. Стороны несут ответственность за выполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики обучающихся в соответствии с трудовым законодательством РФ.

4.2. Все споры, возникающие по настоящему договору, разрешаются в установленном законодательством порядке.

4.3. Договор вступает в силу после его подписания «ТПУ» с одной стороны и «Организацией» – с другой стороны.

4.4. Изменения в договор вносятся в соответствии с действующим законодательством.

5. Прочие условия:

5.1. Срок действия договора с _____ по _____ .

5.2. Договор составлен в 2-х экземплярах, из которых один хранится в «ТПУ», другой – в «Организации».

5.3. Изменение условий договора может быть произведено путем подписания сторонами дополнительного соглашения к настоящему договору.

6. Юридические адреса сторон:

ТПУ:	Организация:
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» <u>Юридический адрес:</u> 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30. <u>Банковские реквизиты:</u> УФК по Томской области (ФГАОУ ВО НИ ТПУ л/сч 30656Щ45270) ИНН 7018007264 Расчетный счет 40501810500002000002 Банк получателя: Отделение Томск БИК 046902001 Кор.счет: нет КПП 701701001 ОКАТО 69401363000 ОКТМО 69701000	

ТПУ

ОРГАНИЗАЦИЯ

_____ (А.А. Трубицын)

_____ (_____)

МП

МП

Приложение
к Договору на проведение практики
№ _____ от «___» _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<i>Направление/специальность /профиль подготовки</i>	<i>Уровень образования</i>	<i>Курс</i>	<i>Характер и сроки практики</i>	<i>Число мест</i>	<i>Ф.И.О. обучающихся, номер группы</i>

Кафедра _____
Заведующий кафедрой _____ (ФИО)
Руководитель практики _____ (ФИО)
Контактный телефон: _____ e-mail: _____

Руководитель практики _____ (ФИО)
от профильной организации
Контактный телефон: _____ (ФИО) e-mail: _____