

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский тех-  
нический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
Лениногорский филиал**

---

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания  
для обучающихся по направлению  
15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного  
производства»

(Методические указания обсуждены и одобрены на заседании кафедры Технологии машиностроения и  
приборостроения 25.10.2017, протокол №3)

Лениногорск 2017

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Методические указания для обучающихся по направлению 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства»/ Сост., Г.С. Горшенин

Методическая разработка включает в себя содержание и требования к производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Разработка является руководством к прохождению производственной практики обучающихся по программе бакалавриата направления 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

## **Введение**

Настоящие методические указания определяют порядок организации и проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающихся, осваивающих образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата направления 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ», Лениногорском филиале.

Методические указания разработаны в соответствии с Положением о практике обучающихся в КНИТУ-КАИ

### **1. Цели производственной технологической практики**

Производственная практика является одной из наиболее важных составляющих подготовки бакалавра технологического профиля. Она направлена на подготовку будущего бакалавра к профессиональной деятельности, путем ознакомления с производством и непосредственным участием в решении технических и производственных задач.

В процессе практики обучающийся знакомится с производственной деятельностью предприятия, современными технологическими процессами, прогрессивным технологическим оборудованием, методами и средствами безопасности жизнедеятельности и экологии производства, а также закрепляются теоретические знания соответствующих дисциплин.

Основной целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы, а также формирование профессиональных компетенций:

:ПК-6 - умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. [1]

## **2. Место практики и распределение рабочего времени обучающегося**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, определенная учебным планом бакалавриата по направлению 15.03.01 «Машиностроение» проводится в 8 семестре у обучающихся по очной форме обучения (в 10 семестре у обучающихся заочной формы обучения). Трудоемкость практики 3 з.е. (108 часов).

Практика может проводиться на предприятиях, на базе кафедры, в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях университета, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров на прохождение производственной практики обучающимися КНИТУ-КАИ между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и университетом.

Практика выполняется в соответствии с заданием и графиком, составленными выпускающей кафедрой филиала КНИТУ-КАИ совместно с руководителем от предприятия, в котором будет проходить практика, и подписанными руководителями практики от университета и предприятия (организации).

Обучающиеся распределяются в технологические бюро цехов основного производства и технологические отделы главного технолога (сварщика). В технологических бюро и отделах под руководством ведущих специалистов участвуют в обеспечении технологической подготовки производства, внедрении новых технологических процессов, оформлении технологической документации, анализе действующих техпроцессов с целью их совершенствования, в составлении технических заданий на проектирование средств технологического оснащения, механизации и автоматизации производства.

В случае предоставления предприятием рабочих мест обучающиеся во время практики могут работать по профилю профессиональной деятельности.

В процессе прохождения практики, обучающиеся делают записи в отчете о выполнении пунктов индивидуального задания с подробным описанием проведенных работ и приложением разработанной конструкторско-технологической документации и других материалов.

### **3. Содержание практики**

Содержание всех этапов практики обеспечивает обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

#### **3.1. Организационный этап практики**

Перед распределением обучающихся по местам прохождения практики проводится организационное собрание, на котором раскрываются цели и задачи производственной практики, ее место в учебном процессе; ознакомление с порядком работы организации; инструктаж по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности, в том числе и по технике безопасности на рабочем месте прохождения производственной практики (в производственных подразделениях, исследовательских, технологических и испытательных лабораториях). Сообщаются правила пользования справочной, технической научной

литературой и другими библиотечными ресурсами, а также локальной информационной сетью организации.

Выдается индивидуальное задание на производственную практику, и сообщаются требования к содержанию отчета по производственной практике, его оформлению, о текущем контроле прохождения практики и о проведении промежуточной аттестации.

### **3.2. Основной этап практики**

Вопросы, которые рассматриваются во время прохождения практики:

1. О месте прохождения практики.

История организации. Структура организации. Продукция организации и ее характеристики.

2. Технологии машиностроительных производств

Технологические процессы, реализуемые в организации. Анализ технологической документации организации. Разработка технологического процесса. Методики технологических расчетов, применяемые в организации. Оформление технологической документации. Проектирование производственных участков.

3. Оборудование автоматизированных производств.

Современное технологическое оборудование машиностроительных производств, технологическая оснастка, инструмент, средства контроля и критерии их выбора для реализации технологического процесса. Наладка технологических систем.

4. Автоматизация производственных процессов.

Пути повышения производительности труда. Концентрация операций в технологических системах. Средства автоматизации производственного процесса. Гибкие производственные системы, роботизированные технологические комплексы. Автоматизация подготовки производства (САПР на предприятии). Аппаратные и программные средства информационных технологий, используемые на предприятии. Специальные программы для технологических расчетов.

## 5. Измерения и контроль в машиностроении

Погрешность измерения. Её негативное влияние на результаты разработки деталей при их приёмочном контроле. Случайные и систематические погрешности измерений. Нормальные условия выполнения измерений. Рабочие средства измерений, их поверка (калибровка). Исходная информация для выбора средств измерений линейных размеров. Условие правильности выбора средств измерений. Выбор конкретных средств измерений (накладных и станковых, для измерения наружных и внутренних размеров, для измерения глубин и уступов, радиального и торцового биения)

### 3.3. Заключительный этап практики

На заключительном этапе практики производится систематизация собранного материала, оформляется отчет по производственной практике, подготовка к промежуточной аттестации и выступление на зачете. Отчет представляется на зачет в форме, представленной в Приложении А.

## 4. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание на производственную практику формируется исходя из пройденных на 4 курсе дисциплин, программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», вида профессиональной деятельности будущего бакалавра, специфики предприятия, на которое направляется обучающийся.

Индивидуальное задание может содержать следующие вопросы:

1. Изучить конструкторско-технологическую документацию предприятия
2. Освоить способы рационального использования энергетических и материальных ресурсов
3. Принять участие в разработке технологического процесса с применением новых технологий, современного технологического оборудования, инструмента и технологической оснастке.

4. Геометрические параметры сварных стыковых соединений при дуговой сварке плавлением.
5. Рациональная разделка кромок для сварки деталей большой толщины (узкая, щелевая и др.).
6. Соединения, полученные электрической контактной сваркой и их конструктивные элементы.
7. Стандартные методы механических испытаний сварных соединений.
8. Методы определения прочности и пластичности отдельных зон сварного соединения.
9. Общие принципы проектирования сварных соединений (нагрузки, передаваемые через сварное соединение - их классификация; расчетная толщина и длина стыковых и угловых швов).
10. Проектный расчет сварных соединений при статических нагрузках
11. Моделирование деталей (изделий) с применением современных программных продуктов.
12. Современные наукоемкие технологии в машиностроении.
13. Выполнить мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, оснастки заготовительного производства
14. Разработать технологическую документацию с соблюдением экологической безопасности с использованием прикладных пакетов программ.

## **5. Выполнение индивидуального задания. Текущий контроль**

Выполнение индивидуального задания проводится в соответствии с календарным графиком.

Текущий контроль выполнения индивидуального задания осуществляется по календарному графику с использованием вопросов фонда оценочных средств.

## **6. Оформление отчёта по практике**



В конце производственной практики по результатам ее прохождения и собранным материалам оформляется отчет.

Структура отчета:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание, подписанное руководителями практик от университета и предприятия.
3. Отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия.
4. Содержание.
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Приложения

Отчет оформляется в соответствии с приложением А

Введение. В введении отражаются компетенции, формируемые в результате прохождения практики, вопросы индивидуального задания, указывается место и время прохождения практики.

Содержание основной части. В основной части отчета представляется календарный график прохождения практики, отражающий вопросы индивидуального задания и их последовательность выполнения. Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики и индивидуальным заданием на практику.

Типовая структура основной части:

1. Современные технологические процессы формообразования.
2. Особенности сварных конструкций.
3. Материалы применяемые при сварке и их выбор.
4. Типы сварных соединений.
5. Характеристики сварных соединений.
6. Расчет сварных соединений с использованием прикладных компьютерных программ.

7. Сварочное оборудование
8. Назначение режимов сварки
9. Автоматизация сборочно-сварочных операций
10. Контроль качества сварных соединений.
11. Технология изготовления сварной конструкции, выбранной для приобретения практических навыков.
12. Автоматизированные методы проектирования технологических процессов

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором обучающийся практиковался, его должностные обязанности;
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентами в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами, технологическими картами и другими собранными во время практики материалами в приложении).

Заключение. Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения, рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики, и отражены практические навыки и умения

Список использованных источников. Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, мо-

нографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

Приложения. В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1, 2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

Объем отчета должен составлять не менее 10–15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включатся.

## **7. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики осуществляется руководителем практики после предоставления обучающимся отчета, подготовленного в соответствии с утвержденной программой практики и содержащего все собранные за время практики конструкторско-технологические материалы в день окончания практики, Обязательным при промежуточной аттестации является наличие в отчете по практике отзыва руководителя практики от предприятия с оценкой.

Промежуточную аттестацию по практике проводится в два этапа в виде зачета с оценкой:

- на первом этапе (для всех обучающихся) с помощью фондов оценочных средств по промежуточной аттестации и отчета по практике определяется соответствие освоения обучающимися заданных результатов, предусмотренных компетенциями, пороговому уровню (оценке «удовлетворительно»);

- на втором этапе (для обучающихся, успешно прошедших первый этап и желающих получить более высокую оценку (баллы)) определяется письменно с помощью фондов оценочных средств по промежуточной аттестации и отчета по

практике соответствие освоения обучающимися заданных результатов, предусмотренных компетенциями, продвинутому или превосходному уровням (оценке «хорошо» или «отлично»).

Оценка по практике или зачет приравниваются к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначению стипендий.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от основной учебы время. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признается академической задолженностью.

Перенос сроков практики по уважительным причинам осуществляется в индивидуальном порядке и оформляется отдельным приказом. Основанием для приказа является заявление обучающегося, согласованное с выпускающей кафедрой и директором филиала, с приложением документов, подтверждающих необходимость переноса сроков практики. В случае переноса сроков практики, обучающийся, как правило, находит место практики самостоятельно.

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

1 Чернышов Г.Г., Шашин Д.М. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - СПб: Лань, 2013. 464 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/12938/#1>

2 Климов А. С., Машин Н. Е. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2011. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/1804/#232>

3 Производство сварных конструкций. [Электронный ресурс]: Учебник / В.В.Овчинников - Электрон. дан. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=500249>

4 Галимов ЭР, Уварова СГ, Беляев АВ Инженерное обеспечение производства сварных конструкций: методическое пособие по курсовому проектированию.- Казань: РИЦ Школа, 2016. 20 с.

### **8.1 Справочное обеспечение**

1. ГОСТ 2 102-2013 ЕСКД Виды и комплектность конструкторской документации
2. ГОСТ 2. 105-95 ЕСКД Общие требования к текстовой документации
3. ГОСТ 2. 109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский тех-  
нический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)

ЛФ КНИТУ-КАИ  
Кафедра машиностроения и информационных технологий

**ОТЧЕТ**

по прохождению Производственной практике по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение  
(Шифр НПС, наименование)

Выполнил:

обучающийся гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от предприятия  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(должность) (подпись, печать предприятия)

Руководитель практики от кафедры  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(должность) (подпись)

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_

Дата защиты «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Лениногорск, 20\_\_ год

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группы \_\_\_\_\_  
(Номер группы)

Направления \_\_\_\_\_ 15.03.01 Машиностроение  
(Шифр НПС, наименование)

ЛФ КНИТУ-КАИ

Период практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
(Наименование организации, предприятия / наименование подразделения организации, предприятия)

Вид практики:

учебная

производственная

производственная (преддипломная)

Руководитель практики  
ЛФ КНИТУ-КАИ

\_\_\_\_\_  
(подпись / Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

Руководитель практики от предприя-  
тия (при прохождении производственной,  
преддипломной практики)

\_\_\_\_\_  
(подпись / Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(должность)

1. Принять участие в работе технологического отдела организации с выполнением некоторых должностных обязанностей технолога \_\_\_\_\_
2. Принять участие в разработке технологического процесса изготовления деталей из номенклатуры организации \_\_\_\_\_
3. Выполнить технологические расчёты с использованием специализированных программных продуктов \_\_\_\_\_
4. Освоить и приобрести практические навыки по контролю качества и параметров изделия \_\_\_\_\_
5. Сбор информации о новых автоматизированных технологических системах (комплексах), оснастке, инструментальных средствах контроля и т.п.
6. Выполнить нормирование одной из операций \_\_\_\_\_ технологического процесса изготовления деталей \_\_\_\_\_
7. Выполнить анализ технологической документации \_\_\_\_\_ организации

### Календарный график

Даты	Краткое содержание намечаемой работы

Руководитель практики от филиала: \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_ /

Задание получил, ознакомлен и согласен:

\_\_\_\_\_

(подпись / Ф.И.О. обучающегося)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



Объем отчета должен составлять не менее 10–15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
  2. Основная часть отчета
  3. Заключение
  4. Список использованных источников
- Приложения

## ВВЕДЕНИЕ

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ПК-6 – умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

2. Индивидуальное задание на практику

---

---

---

---

3. Место прохождения практики

---

*(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)*

4. Время прохождения практики

Дата начала практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5. Должность на практике

---

(практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА

### 1. Календарный график прохождения практики

Даты	Объект практики	Краткое содержание выполненной работы
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		

### 2. Структура и содержание основной части отчета

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности.
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентами в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики:

---

---

---

---

---

---

В результате прохождения Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики были приобретены следующие практические навыки и умения: (указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, из программы практики по конкретной ОПОП, приобретенные в ходе практики)

---

---

---

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные, результаты интервьюирования, анкетирования и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1,2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

## Отзыв-характеристика

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

ЛФ КНИТУ-КАИ, группы \_\_\_\_\_ проходил Производственную практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(наименование практики)

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в

\_\_\_\_\_  
(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

Практика была организована в соответствии с программой практики.

\_\_\_\_\_  
(название предприятия или лаборатории, подразделения КНИТУ-КАИ)

в лице руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, руководитель практики от предприятия)

подтверждает участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

№	Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)				
			1	2	3	4	5
1	ПК-6	умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями					
2	ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;					
3	ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств					
	ПК-17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения					

Зарекомендовал(а) себя как \_\_\_\_\_

Работу обучающегося \_\_\_\_\_ оцениваю на \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ личная подпись

(М.П.)

Ф.И.О.

## **Список использованных источников**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1000 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата)»

## Оглавление

Введение	3
1 Цели производственной практики	3
2 Место практики и распределение рабочего времени обучающегося	4
3 Содержание практики	5
3.1 Организационный этап практики.	5
3.2 Основной этап практики.	6
3.3 Заключительный этап практики	7
4 Индивидуальное задание	7
5 Выполнение индивидуального задания. Текущий контроль.	8
6 Оформление отчёта по практике	8
7 Промежуточная аттестация	11
8 Учебно-методическое обеспечение практики	12
8.1 Справочное обеспечение	13
9 Приложение А	14
Информационное обеспечение	21