

3+

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики  
Кафедра динамики и прочности машин



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

«02» 10 2016 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(практика по получению профессиональных умений и опыта**  
**профессиональной деятельности)**  
основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования - программы *бакалавриата*

Направление подготовки: 15.03.03 «Прикладная механика»

Направленность (профиль)  
образовательной программы: Динамика и прочность машин,  
приборов и аппаратуры

Квалификация выпускника: Бакалавр

Выпускающая кафедра: Динамика и прочность машин

Форма обучения: Очная

Курс: 3 Семестр: 6

Трудоёмкость: 3\_3Е; 2 недели; 108 ч.

Вид контроля: дифференцированный зачет в 6 семестре

Пермь 2016

**Программа производственной практики разработана на основании:**

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер приказа «220» по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика»;
- Компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 15.03.03 «Прикладная механика» (уровень бакалавриата), программы бакалавриата «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры», утверждённой «24» июня 2013 г., с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО;
- Базового учебного плана очной формы обучения на направлении подготовки 15.03.03 «Прикладная механика» (уровень бакалавриата), программы бакалавриата «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры», утверждённого «28» апреля 2016 г.
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВО «ПНИПУ».

Разработчик

канд. техн. наук, доцент  Е.В. Кузнецова

Рецензент

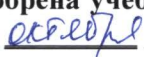
к. техн. наук, доцент  Т.Е.Мельникова

**Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Динамика и прочность машин» «5» сентября 2016 г., протокол № 1**

Заведующий кафедрой «Динамика и прочность машин»  
д-р техн. наук, профессор



В.П. Матвееenko

**Программа практики одобрена учебно-методической комиссией факультета прикладной математики и механики «3»  2016 г., протокол № 3.**

Председатель учебно-методической комиссии  
факультета прикладной математики и механики,  
канд. физ. - мат. наук, доцент



Э.В. Плехова

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой «Динамика и прочность машин»  
д-р техн. наук, профессор



В.П. Матвееenko

Начальник управления образовательных  
программ, канд. техн. наук, доцент



Д. С. Репецкий



## 1. Общие положения

**1.1. Вид практики:** производственная.

**1.2. Тип практики:** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**1.3. Форма практики:** дискретно по видам практик

**1.4. Объем и продолжительность практики:** 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч

**1.5. Способы проведения практики:** стационарная или выездная.

**1.6. Место проведения практики.** Базой для проведения производственной практики являются промышленные предприятия и научно-исследовательские организации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

**1.6. Формы отчетности** – отчёт по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

**1.7. Цель практики** – закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности; исполнение режима работы на производстве и промышленных предприятиях.

**1.8. Задачи практики:**

- изучение особенностей научно-производственной деятельности на предприятии промышленного комплекса и должностных обязанностей по конкретной специальности;
- расширение знаний, полученных при изучении инженерных и специальных дисциплин в университете и их применение в профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков применения современных информационных технологий для подготовки отчетов, и другой научно-технической документации;
- приобретение опыта самостоятельной работы в реальных условиях производства;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику (ППр), календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

**1.9. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная практика входит в блок №2 «Практики» (код Б2 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, профилю «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа производственной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

| Предшествующие дисциплины                                             | Последующие дисциплины                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.07<br>Вариационные принципы в механике                           |                                                                                                                |
| Б1.ДВ.08.1<br>Экспериментальная механика деформируемого твердого тела |                                                                                                                |
| Б1.Б.17.<br>Аналитическая динамика и теория колебаний                 |                                                                                                                |
| Б1.Б.18<br>Теория упругости                                           | Б2.В.04<br>Производственная практика (научно-исследовательская работа)                                         |
| Б1.ДВ.08.1<br>Экспериментальная механика деформируемого твердого тела | Б2.В.05<br>Преддипломная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) |

## 2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении практики

**2.1. Производственная практика расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):**

- ПК-2 - способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности;
- ПК-5 - способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации.



## 2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения производственной практики

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

| Код             | Формулировка части компетенции                                                                                                                                                                                                                                                       | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2-Б2.В.03.ПЗ | Способность применять теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности;                                                                                                                 | <p><i>ПК-2-Б2.В.03-ПЗ-з1</i> Знание современных теоретических и расчетных методов исследований материалов, конструкций и деталей машин, применяемых на промышленных предприятиях;</p> <p><i>ПК-2-Б2.В.03-ПЗ-у1</i> Умение применять методы компьютерного моделирования и современные программные средства в процессе профессиональной деятельности;</p> <p><i>ПК-2-Б2.В.03-ПЗ-в1</i> Владение практическими навыками участия в расчетно-теоретических работах и экспериментальных исследованиях на предприятиях;</p>                                                                 |
| ПК-5-Б2.В.03-ПЗ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций и другой научно-технической документации;</li> </ul> | <p><i>ПК-5-Б2.В.03-ПЗ-з1</i> Знание основных этапов научно – производственной деятельности, особенностей профессиональной деятельности, должностных обязанностей и дисциплинарного распорядка на конкретном предприятии;</p> <p><i>ПК-5-Б2.В.03-ПЗ-у1</i> Умение осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по индивидуальному заданию;</p> <p><i>ПК-5-Б2.В.03-ПЗ-в1</i> Владение практическими навыками использования информационных технологий и офисных средств печати для оформления отчетов, презентаций и другой научно-технической документации.</p> |

### 3. Структура и содержание практики по видам работ

Производственная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам экспериментальных исследований.

#### 3.1. Структура производственной практики

Таблица 3.1 – Структура производственной практики

| №<br>п<br>/ п | Разделы (этапы)<br>практики                                                                                                                                                                                           | Всего,<br>час. | Виды работ на практике,<br>трудоемкость (в часах) |                                                                            |                                                   |                                                                                  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                       |                | Вводное занятие,<br>ознакомление со<br>структурой | Анализ нормативно-<br>правовых документов,<br>регулирующих<br>производство | Получение<br>профессиональных<br>умений и навыков | Обработка и<br>систематизация<br>фактического<br>материала,<br>подготовка отчета |
| 1             | Начальный<br>(Вводное занятие,<br>ознакомление со структурой<br>предприятия, нормативно-<br>правовыми основами<br>организации и деятельности<br>предприятия.)                                                         | 16             | 8                                                 | 8                                                                          |                                                   |                                                                                  |
| 2             | Общий<br>(Изучение методов,<br>технологий и оборудования<br>для выполнения инженерно-<br>технических работ.<br>Выполнение этапов работы,<br>определенных индивидуальным<br>заданием на<br>производственную практику). | 68             |                                                   |                                                                            | 54                                                | 14                                                                               |
| 3             | Итоговый<br>(Подготовка отчета по<br>практике). Зачет.                                                                                                                                                                | 24             |                                                   |                                                                            |                                                   | 24                                                                               |
|               | <b>Всего час /ЗЕ:</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>108 /3</b>  | <b>8</b>                                          | <b>8</b>                                                                   | <b>54</b>                                         | <b>38</b>                                                                        |

Примечание: к видам работы на практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.



### 3.2. Содержание производственной практики

**1 этап (начальный).** Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия промышленной отрасли.

Включает следующие общие виды работ:

- цели и задачи ППР, содержание, календарный план;
- безопасность труда на предприятии;
- перечень тем индивидуальных заданий, изучение свойств и материалов по объектам предстоящих исследований в рамках ППР.

**2 этап (общий).** Изучение специфики производства, особенностей программного, технологического и экспериментального оборудования на предприятии.

Включает следующие виды работ:

- выполнение расчетно-теоретических работ и (или) экспериментальных исследований;
- получение профессиональных умений и навыков будущей профессии;
- обработка и систематизация фактического материала.

**3 этап (итоговый).** Подведение итогов практики:

- анализ полученных результатов;
- подготовка и оформление отчета по практике.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении производственной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

| №<br>п/п | Перечень результатов обучения<br>(компонентов частей компетенций) |                                                                                                                                                                                             | Наименование<br>этапа и видов работ,<br>обеспечивающих<br>формирование<br>компетенций                                                                                                        | Формы текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|          | код                                                               | формулировка                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |                                                                              |
| 1        | 2                                                                 | 3                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                            | 5                                                                            |
|          | ПК-5-Б2.В.03-<br>ПЗ-31                                            | Знание основных этапов научно – производственной деятельности, особенностей профессиональной деятельности, должностных обязанностей и дисциплинарного распорядка на конкретном предприятии. | <b>1 этап (начальный).</b><br>Задачи и краткое содержание научно-производственной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности, Инструкции по охране труда и противопожарной защите. | <b>Собеседование по вопросам техники безопасности и охраны труда</b>         |
|          | ПК-2-Б2.В.03-<br>ПЗ-31                                            | Знание современных теоретических и расчетных методов исследований материалов, конструкций и деталей машин, применяемых на промышленных предприятиях.                                        | <b>2 этап (общий)</b><br>Документы, характеризующие организационную структуру и режим предприятия. Спецификации и технологические карты.                                                     | Проверка профессиональных умений и навыков, Отзыв-характеристика на студента |

|  |                    |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|--|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  |                    |                                                                                                                                                                                | Документация и инструкции используемых программных пакетов и экспериментального оборудования.                                                            |                                                                     |
|  | ПК-2-Б2.В.03-ПЗ-61 | Владение практическими навыками участия в расчетно-теоретических работах и экспериментальных исследованиях на предприятиях.                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|  | ПК-2-Б2.В.03-ПЗ-у1 | Умение применять методы компьютерного моделирования и современные программные средства в процессе профессиональной деятельности.                                               |                                                                                                                                                          |                                                                     |
|  | ПК-5-Б2.В.03-ПЗ-у1 | Умение осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по индивидуальному заданию.                                                                         | <b>3 этап</b> (итоговый)<br>Материалы, собранные в результате практики. Расчетные таблицы, графики, диаграммы, расчеты и (или) результаты экспериментов. | Дифференциальный зачет по практике (проверка отчета, защита отчета) |
|  | ПК-5-Б2.В.03-ПЗ-61 | Владение практическими навыками использования информационных технологий и офисных средств печати для оформления отчетов, презентаций и другой научно-технической документации. |                                                                                                                                                          |                                                                     |

#### 4. Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики

##### 4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

##### 1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами производственной практики;
  - с этапами проведения практики;
  - информацией о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
  - требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
  - используемой нормативно-технической документацией.
- ##### 2. Определение и закрепление за студентами баз практики.



На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется организациями, осуществляющими образовательную деятельность, на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры.

Приказ о проведении производственной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

### **Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах,\* отвечающих требованиям программы производственной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение



студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя производственной практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

## **4.2. Руководители практики**

### **Руководители практики от университета:**

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль над соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

**Руководитель практики от предприятия** (профильной организации) назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет предприятия. Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.



#### 4.3. Обязанности студента в период прохождения практики

Студент при прохождении практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

##### 5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

##### 5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения производственной практики

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам практики представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

| №<br>п            | Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций) |                                                                                                                                                      | Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения                               |                                                                                                                            |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                   | код                                                            | формулировка                                                                                                                                         | продвинутый                                                                                                       | уверенный                                                                                                                  | достаточный                                                                      |
| 1                 | 2                                                              | 3                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                 | 5                                                                                                                          | 6                                                                                |
| 1                 | ПК-2-Б2.В.03. ПЗ-31                                            | Знание современных теоретических и расчетных методов исследований материалов, конструкций и деталей машин, применяемых на промышленных предприятиях; | <u>Знает</u><br>современные теоретические и расчетные методы исследований материалов, конструкций и деталей машин | <u>Выявляет взаимосвязь</u><br>теоретических методов и результатов экспериментальных исследований материалов и конструкций | <u>Воспроизводит</u><br>простейшие расчеты элементов конструкций и деталей машин |
| Количество баллов |                                                                |                                                                                                                                                      | 20                                                                                                                | 15                                                                                                                         | 10                                                                               |

|                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                        | ПК-2-Б2.<br>В.03.ПЗ-<br>у1  | Умение<br>применять<br>методы<br>компьютерного<br>моделирования и<br>современные<br>программные<br>средства в<br>процессе<br>профессионально                                                                                     | <u>Умеет</u><br>применять<br>методы<br>компьютерного<br>моделирования и<br>современные<br>программные<br>средства в<br>процессе<br>профессионально                                                                     | <u>Применяет</u><br>программные<br>средства в<br>процессе<br>профессионально<br>й деятельности                                                                | <u>Способен</u><br><u>сопоставить</u><br>некоторые методы<br>компьютерного<br>моделирования                                           |
| <b>Количество баллов</b> |                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>15</b>                                                                                                                                                     | <b>10</b>                                                                                                                             |
| 3                        | ПК-2-Б2.<br>В.03.ПЗ<br>– в1 | Владение<br>практическими<br>навыками участия<br>в расчетно-<br>теоретических<br>работах и<br>экспериментальн<br>ых исследованиях<br>на предприятии                                                                              | <u>Владеет</u> навыками<br>участия в<br>расчетно-<br>теоретических<br>работах и<br>экспериментальн<br>ых исследованиях                                                                                                 | <u>Оценивает</u><br>действия при<br>проведении<br>расчетно-<br>теоретических<br>работ                                                                         | <u>Объясняет</u><br>некоторые этапы<br>проведения<br>экспериментальных<br>исследований                                                |
| <b>Количество баллов</b> |                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>13</b>                                                                                                                                                     | <b>10</b>                                                                                                                             |
| 4                        | ПК-5-Б2.<br>В.03.ПЗ-<br>з1  | Знание основных<br>этапов научно –<br>производственной<br>деятельности,<br>особенностей<br>профессионально<br>й деятельности,<br>должностных<br>обязанностей и<br>дисциплинарного<br>распорядка на<br>конкретном<br>предприятии; | <u>Знает</u> основные<br>этапы научно –<br>производственной<br>деятельности,<br>особенности<br>профессионально<br>й деятельности,<br>должностных<br>обязанностей и<br>дисциплинарного<br>распорядка на<br>предприятии; | <u>выявляет</u><br><u>взаимосвязь</u><br>отдельных этапов<br>функционально-<br>технологического<br>процесса<br>производства и<br>распорядка на<br>предприятии | <u>воспроизводит</u><br>некоторые<br>особенности<br>должностных<br>обязанностей и<br>дисциплинарного<br>распорядка на<br>предприятии; |
| <b>Количество баллов</b> |                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b>                                                                                                                                                     | <b>10</b>                                                                                                                             |
| 5                        | ПК-5-Б2.<br>В.03.ПЗ-<br>у1  | Умение<br>осуществлять<br>сбор, обработку и<br>анализ научно-<br>технической<br>информации по<br>индивидуальному<br>заданию                                                                                                      | <u>Умеет</u><br>осуществлять<br>сбор, обработку и<br>анализ научно-<br>технической<br>информации по<br>индивидуальному<br>заданию                                                                                      | <u>Применяет</u> опыт<br>руководителей и<br>наставников при<br>выполнении<br>индивидуального<br>задания при<br>анализе<br>полученной<br>информации            | <u>Объясняет</u><br>некоторые<br>особенности сбора<br>и обработки<br>научно-<br>технической<br>информации                             |
| <b>Количество баллов</b> |                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>13</b>                                                                                                                                                     | <b>10</b>                                                                                                                             |



|                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                                                    | ПК-5-Б2.<br>В.03.ПЗ-<br>в1 | Владение<br>практическими<br>навыками<br>использования<br>информационных<br>технологий и<br>офисных средств<br>печати для<br>оформления<br>отчетов,<br>презентаций и<br>другой научно-<br>технической<br>документации. | Владеет<br>практическими<br>навыками<br>использования<br>информационных<br>технологий и<br>офисных средств<br>печати для<br>оформления<br>отчетов,<br>презентаций и<br>другой научно-<br>технической<br>документации | Оценивает<br>действия при<br>использовании<br>информационных<br>технологий и<br>офисных средств<br>печати для<br>оформления<br>отчетов. | Объясняет<br>некоторые<br>особенности<br>офисных средств<br>печати для<br>оформления<br>отчетов. |
| <b>Количество баллов</b>                             |                            |                                                                                                                                                                                                                        | <b>15</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b>                                                                                                                               | <b>10</b>                                                                                        |
| <b>Всего баллов по<br/>производственной практике</b> |                            |                                                                                                                                                                                                                        | <b>100</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>80</b>                                                                                                                               | <b>60</b>                                                                                        |

Оценка результатов по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на производственной практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на производственной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на производственной практике от 61 до 80 баллов;
- отметка «отлично» при наличии от 81 до 100 баллов.

### **5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций**

По итогам производственной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по производственной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой.

#### **Основные критерии оценки практики следующие:**

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление дневника практики;
- оформление отчёта по практике;

- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы

г. Перми, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
  - введение. Цели и задачи практики;
  - разделы пояснительной записки:
- I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- II. Описание объектов, методов и средств исследования, конструктивных особенностей оборудования и программных пакетов, применяемых для моделирования процесса.
- III. Описание рабочих мест в соответствии с видами инженерных работ, на которых студент проходил практику.
- IV. Описание профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;
  - заключение;
  - список использованных источников и литературы.
4. Дневник практики (Приложение 3, по решению кафедры).
5. Отзыв руководителя производственной практики от принимающей организации (Приложение 4).

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном



листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

#### **Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Организационная структура и режим предприятия.
2. Специфики производства, особенностей программного, технологического и экспериментального оборудования на предприятии.
3. Изученные спецификации и технологические карты, документация и инструкции используемых программных пакетов и оборудования.
4. Объекты, методы и средства исследований.
5. Оценка обработки и анализа, полученных результатов.

#### **6. Перечень учебной литературы, и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

##### **а) основная литература:**

1. Механика материалов. Методы и средства экспериментальных исследований: учебное пособие / Под ред. В. Э. Вильдемана. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. 164 с.
2. Колмогоров Г.Л., Кузнецова Е.В., Тиунов В.В. Технологические остаточные напряжения и их влияние на долговечность и надежность металлоизделий. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. 225с.
3. Николаева, Е.А. Прочность и разрушение материалов : учебное пособие / Е. А. Николаева ; Пермский государственный технический университет . – Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010
4. Кузнецова Е.В. Экспериментальная механика: Методическое пособие. - Пермь: ПГТУ, 2009. – 43 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Григорович В.Г., Кершенбаум В.Я. и др. Информационно-статистические методы в технологии машиностроения: Пособие по обработке результатов эксперимента. - М.; Тула: Нефть и газ, 2000. – 183 с.
2. Букеткин Б.В. Экспериментальная механика: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ, 2004. -135 с.

**в) ресурсы сети ИНТЕРНЕТ:**

1. **Электронная библиотека** Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. – Загл. с экрана.

2.

**7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

**а) Программное обеспечение**

1. QFORM;
2. MATLAB.
3. AutoCAD
4. COMPAS

**8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения производственной практики бакалавров по направлению 15.03.03 «Прикладная механика» по профилю «Динамика и прочность машин» необходимы: современные аппаратно-программные научные комплексы; вычислительная, приборная и инструментальная базы, в том числе предоставляемые научно-производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно-образовательной деятельности по профилю подготовки «Динамика и прочность машин», моделирующие средства, симуляторы, имитаторы и пр. Уровень материально-технического обеспечения ППР должен обеспечивать эффективное применение современных методов проведения исследований в сфере профессиональной деятельности бакалавров по данному направлению.

*Производственная практика проводится в основном на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах и центрах г. Перми, Пермского края, России на основе договоров между университетом и предприятиями. Базовые предприятия оснащены комплексами исследования на прочность, долговечность и надежность элементов конструкций, механическими лабораториями, современными измерительными приборами и инструментами, высокоэффективными вычислительными технологиями, а также укомплектованы научно-инженерными кадрами квалифицированных специалистов.*

*В зависимости от специфики деятельности предприятия студенты знакомятся с организацией рабочих мест, порядком производства работ и требованиями техники безопасности при выполнении работ. Студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам с программным обеспечением.*

*В случае, если студенты проходят производственную практику на кафедре, им обеспечивается доступ в механические лаборатории кафедры, а также к персональным компьютерам с программным обеспечением.*



### 8.1. Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 8.1 Специализированные лаборатории и классы

| № п.п. | Помещения          |                          |                   | Площадь, м <sup>2</sup> | Количество посадочных мест |
|--------|--------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|
|        | Название           | Принадлежность (кафедра) | Номер аудитории   |                         |                            |
| 1      | 2                  | 3                        | 4                 | 5                       | 6                          |
| 1      | Лаборатория        | Кафедра ДПМ              | 010, корп. Г      | 55,25                   | 20                         |
| 2      | Компьютерный класс | Кафедра ДПМ              | ауд. 212, корп. Г | 41,2                    | 9                          |

### 9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 Учебное оборудование

| № п.п. | Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката) | Кол-во, ед. | Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Номер аудитории |
|--------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1      | 2                                                           | 3           | 4                                                                                    | 5               |
| 1      | машина специальная с предельным усилием УМ-10ТМ             | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 2      | машина разрывная Р-5                                        | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 3      | машина испытательная разрывная FM-500                       | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 4      | машина разрывная РМУ-0.05                                   | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 5      | машина усталостная ТВУ-8                                    | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 6      | Оптический компаратор                                       | 1           | Оперативное управление                                                               | 007             |
| 7      | Прямой полярископ                                           | 1           | Оперативное управление                                                               | 010             |
| 8      | Омметр                                                      | 1           | Оперативное управление                                                               | 007             |
| 9      | Персональные ЭВМ                                            | 10          | Оперативное управление                                                               | 212             |
| 10     | Проектор с экраном                                          | 1           | Оперативное управление                                                               | 205             |
| 11     | Портативный компьютер                                       | 1           | Оперативное управление                                                               | 205             |

Приложение 1

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики  
Кафедра Динамики и прочности машин  
**Направление подготовки 15.03.03 Прикладная механика**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**О Т Ч Е Т**  
**о производственной практике**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Проверили:**

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Пермь 20\_\_



Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики  
Кафедра Динамики и прочности машин  
**Направление 15.03.03 Прикладная механика**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную практику

студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**1. Тема индивидуального задания:** \_\_\_\_\_

**2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:**

*ПК-2-Б2. В.03.ПЗ-з1* Знание современных теоретических и расчетных методов исследований материалов, конструкций и деталей машин, применяемых на промышленных предприятиях;

*ПК-2-Б2. В.03.ПЗ-у1* Применение методов компьютерного моделирования и современных программных средств в процессе профессиональной деятельности;

*ПК-2-Б2. В.03.ПЗ-в1* Владение практическими навыками участия в расчетно-теоретических работах и экспериментальных исследованиях на предприятиях.

*ПК-5-Б2. В.03.ПЗ-з1* Знание основных этапов научно – производственной деятельности, особенностей профессиональной деятельности, должностных обязанностей и дисциплинарного распорядка на конкретном предприятии;

*ПК-5-Б2. В.03.ПЗ-у1* Умение осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по индивидуальному заданию;

*ПК-5-Б2. В.03.ПЗ-в.* Владение практическими навыками использования информационных технологий и офисных средств печати для оформления отчетов, презентаций и другой научно-технической документации.

### 3. Календарный план проведения производственной практики

| № | Наименование этапа | Наименование работ | Сроки  |           | Отчетный документ | Формируемые компоненты компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------|--------------------|--------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                    |                    | начало | окончание |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1 | 1 этап (начальный) |                    |        |           |                   | ПК-5-Б2.В.03.ПЗ-з1 Знание основных этапов научно – производственной деятельности, особенностей профессиональной деятельности, должностных обязанностей и дисциплинарного распорядка на конкретном предприятии                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | 2 этап (основной)  |                    |        |           |                   | <p>ПК-2-Б2.В.03.ПЗ-з1</p> <p>Знание современных теоретических и расчетных методов исследований материалов, конструкций и деталей машин, применяемых на промышленных предприятиях;</p> <p>ПК-2-Б2.В.03.ПЗ-в1</p> <p>Владение практическими навыками участия в расчетно-теоретических работах и экспериментальных исследованиях на предприятиях;</p> <p>ПК-2-Б2.В.03. ПЗ-у1</p> <p>Умение применять методы компьютерного моделирования и современные программные средства в процессе профессиональной деятельности;</p> |
| 3 | 3 этап (итоговый)  |                    |        |           |                   | <p>ПК-5-Б2.В.03.ПЗ-у1</p> <p>Умение осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по индивидуальному заданию;</p> <p>ПК-5-Б2.В.03.ПЗ-в1</p> <p>Владение практическими навыками использования информационных технологий и офисных средств печати для оформления отчетов, презентаций и другой научно-технической документации.</p>                                                                                                                                                               |

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

5. Срок сдачи студентом отчета по производственной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: \_\_\_\_\_

6. Содержание отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры АУР

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики принимающей организации

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



## 7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Форма дневника практики студента

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Факультет прикладной математики и механики  
Кафедра Динамики и прочности машин  
Направление 15.03.03 Прикладная механика

**ДНЕВНИК**  
**производственной практики студента**

\_\_\_\_\_ учебной группы \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Начат \_\_\_\_\_

Окончен \_\_\_\_\_

Пермь 20\_\_



Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия

1

[illegible]

Студент-практикант  
(инициалы, фамилия)

Форма отзыва руководителя практики  
от принимающей организации

**Рекомендации по оформлению  
отзыва руководителя производственной практики  
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения и время прохождения практики;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку уровней освоения компетенций студентом\*;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.



### Лист регистрации изменений

| №<br>п.п. | Содержание изменения | Дата,<br>номер протокола<br>заседания<br>кафедры.<br>Подпись<br>заведующего<br>кафедрой |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                    | 3                                                                                       |
|           |                      |                                                                                         |
|           |                      |                                                                                         |
|           |                      |                                                                                         |
|           |                      |                                                                                         |