

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор ГГТУ им. П.О. Сухого

  
О.Д. Асенчик  
(подпись)

« 01 » 06 2015г.  
(дата утверждения)

Регистрационный № УДг - 11-5/пр

**ПРОГРАММА  
КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКИ**

**для специальности:**

**1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических  
машин»**

**специализации:**

**1-36 01 07 02 «Гидропневмосистемы технологических машин  
и оборудования»**

2015г.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Андреевца Юлия Ахатовна, старший преподаватель кафедры «Гидропневмоавтоматика».

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Гидропневмоавтоматика» протокол №10 от 19.05.2015

Советом машиностроительного факультета протокол № 10 от 25.05.2015

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Конструкторская практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях различных отраслей, с которыми заключены договора на подготовку специалистов и прохождение практики.

Практика направлена на закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в ВУЗе, овладение навыками решения социально-профессиональных задач, производственными технологиями.

Программа конструкторской практики составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой степени специальности для специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» – ОСВО 1-36 01 07-2013; утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь №87 от 30.08.2013; учебным планом, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь.

### 1.1. Цель и задачи практики в соответствии с профилем специальности

*Цель конструкторской практики* – формирование у студентов компетенций, необходимых для деятельности в области исследований, разработки, эксплуатации и производства гидромашин, гидрооборудования и гидроприводов, в том числе изучение рабочего процесса и конструкций, формирование знаний в области проектирования и расчета.

*Задачи практики:*

- научить студентов на практике конструкторской работе по производству, эксплуатации и ремонту гидро- и пневмооборудования, средств механизации мобильных и технологических машин;
- научить составлять техническое задание на проектирование или модернизацию гидропневмосистем и их узлов;
- закрепить теоретические знания по составлению технического предложения на проектирование или модернизацию гидропневмосистем и их узлов;
- закрепить теоретические знания по составлению гидравлических и пневматических принципиальных схем различного гидрофицированного оборудования;
- научить современным методам расчета и проектирования, используемых в проектных организациях и на производстве;

- привести основные направления и перспективы совершенствования и развития объемных гидро- и пневмоприводов;
- ознакомить с новейшими разработками в области гидромашин, гидроаппаратуры и в целом гидроприводов;
- познакомить обучающихся с основными проблемами, возникающими при эксплуатации гидросистем и способы их разрешения;
- научить на практике рациональным способам монтажа гидравлических и пневматических систем и их узлов;
- ознакомить с конструкциями и схемными решениями современных установок и стендов для проведения испытаний гидропневмосистем и их узлов;
- ознакомить с техническими средствами измерения параметров и характеристик гидропневмосистем при их экспериментальных исследованиях на производстве;
- ознакомить студентов с жизнью и деятельностью предприятия, его составом и организационной структурой, управлением производством;
- детально изучить работу цеха и отдела, в котором проходит практика;
- ознакомить с основными мероприятиями по охране труда, охране окружающей среды, пожарной безопасности производства;
- практически изучить правила технической эксплуатации и техники безопасности при обслуживании и ремонте объектов гидропневмосистем применительно к конкретному рабочему месту;
- расширить и закрепить знания по дисциплинам «Объемные гидро- и пневмомашин», «Рабочие жидкости, смазки и уплотнения», «Элементы управления и регулирования гидропневмосистем», «Мобильные и технологические машины», «Гидропневмосистемы мобильных машин», «Гидропневмоприводы технологических машин», «Гидравлические расчеты оборудования», «Теория и проектирование гидропневмосистем»;
- собрать материалы в соответствии с индивидуальными заданиями по тематике курсового проектирования по дисциплине «Теория и проектирование гидропневмосистем».

## 1.2. Требования к содержанию и организации практики

В соответствии с образовательным стандартом ОСВО 1-36 01 07 – 2013 по специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» в результате прохождения практики студент должен обладать компетенциями:

*академическими:*

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;

- уметь работать самостоятельно;
  - владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
  - иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
  - обладать навыками устной и письменной коммуникации;
  - уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- социально-личностными:*
- уметь работать в команде;
  - быть способным к критике и самокритике;
  - владеть навыками здоровьесбережения.
- профессиональными:*
- проектировать и конструировать гидропневмоаппаратуру, средства и системы гидропневмоавтоматики и гидропневмопередат, гидропневмоприводов, насосов и гидродвигателей;
  - осуществлять необходимые расчеты гидро- и пневмосистем, их элементов, агрегатов и узлов;
  - осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений;
  - использовать автоматизированную систему проектирования и современной вычислительной техники;
  - выполнять требования стандартов и нормативно-технических документов при проектировании гидро- и пневмомашин;
  - производить патентно-информационный поиск, оценивать патентоспособность и патентную чистоту решений;
  - осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;
  - работать с научной, технической и патентной литературой;
  - выбирать технические средства для измерения параметров и характеристик гидропневмосистем при их экспериментальном исследовании;
  - знать принципы действия современных экспериментальных установок и стендов для проведения испытаний гидропневмосистем, их узлов и средств гидропневмоавтоматики, планировать, организовывать и проводить эксперимент;
  - знать и уметь применять современные способы обработки результатов исследований, методов оценки точности измерений и анализа полученных результатов;
  - анализировать и оценивать собранные данные;
  - готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них;
  - определять цели инноваций и способы их достижения.

Для приобретения профессиональных компетенций в результате прохождения практики студент должен:

*знать:*

- организацию и структуру управления производства в целом и подразделения, в котором проходят практику в частности;
- должностные обязанности инженера-конструктора (испытателя, инженера-механика и т.п.);
- типы основного гидрооборудования, производимого или используемого на производстве;
- особенности конструкторской, проектной, исследовательской, ремонтной работы на производстве;
- средства механизации и автоматизации мобильных и технологических машин;
- возможности САПР, применяемых для расчета и проектирования гидропневмосистем и их узлов;
- основные направления и перспективы совершенствования и развития гидропневмосистем и их узлов;
- новейшие разработки в области гидромашин, гидроаппаратуры и в целом гидроприводов;
- основные проблемы, возникающие при эксплуатации гидросистем;
- основные технические средства измерения параметров и характеристик гидропневмосистем;
- нормативно-техническую документацию, стандарты и технические условия на оборудование;
- правила эксплуатации и техники безопасности при обслуживании и ремонте объектов гидропневмосистем;
- меры по охране труда, охране окружающей среды, технике безопасности на предприятии;

*уметь:*

- работать самостоятельно;
- применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- использовать технические устройства и работать с компьютером;
- разрабатывать техническое задание;
- осуществлять литературно-патентный поиск, систематизировать и анализировать информацию;
- составлять техническое предложение;
- разрабатывать гидравлические и пневматические схемы;
- производить расчеты гидропневмосистем и их узлов;
- производить измерения параметров и характеристик гидропневмосистем и их узлов;

*владеть:*

- владеть исследовательскими навыками;
- навыками выполнения конструкторских и проектировочных расчетов с использованием современных промышленных САПР;
- навыками проектирования гидропневмосистем и их узлов с использованием справочных материалов и технической информации;
- навыками работы конструктором;
- навыками анализа и оценки собранных данных и принятия инженерных решений по совершенствованию оборудования.

### 1.3. Продолжительность и сроки проведения практики

В соответствии с образовательным стандартом ОСВО 1-36 01 07-2013 и учебным планом специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» для студентов дневной формы обучения конструкторская практика проводится на 4 курсе (8-ой семестр) продолжительностью 4 недели и предшествует выполнению курсового проекта по дисциплине «Теория и проектирование гидропневмосистем».

### 1.4. Общие требования, регламентирующие деятельность студентов

Во время конструкторской практики студенты выполняют работы, предусмотренные должностными обязанностями квалификационной характеристикой Единого квалификационного справочника должностей служащих по соответствующей инженерной должности (или работать дублером по этой должности).

В период конструкторской практики студенты могут быть приняты на работу на вакантные должности в соответствии с действующим законодательством.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Перед началом работы в цехе (отделе, бюро) студент должен пройти первичный инструктаж на рабочем месте и проверку знаний охраны труда. При переходе на другую работу студент должен дополнительно пройти инструктаж по технике безопасности.

Работая на определенном рабочем месте по специальности, студент закрепляет полученные в период обучения теоретические знания, сочетая работу с изучением конкретных конструкторских и проектировочных работ; видов гидравлического оборудования, гидросистем, делая особый упор на изучение принципов работы, взаимодействия и связи гидросистемы с приводимым оборудованием в соответствии с индивидуальным зада-

нием и темой курсового проекта, обращая внимание на пути энергосбережения и увеличения эффективности работы гидропневмоприводов; на этапы проектирования; на организацию проектных работ; на охрану труда и технику безопасности.

Работая конструктором или дублером конструктора (испытателя), студент должен детально ознакомиться с работой конструкторского бюро (исследовательской или испытательной лабораторий), с применяемыми методами разработки конструкторской документации (в том числе с применением САПР), с руководящими нормативно-техническими документами, заводскими нормами, стандартами предприятия, государственными стандартами, едиными системами конструкторской и технологической документации.

Студент должен работать под руководством заводского работника (инженера, испытателя, механика, мастера), выполнять задания, относящиеся к кругу служебных обязанностей этого работника.

Студент, работая в трудовом коллективе, должен обладать качествами гражданственности, владеть навыками здоровьесбережения.

Работа выполняется согласно недельному плану, заранее составленному студентом совместно с должностным лицом, которому он подчинен. План должен быть согласован с балансом времени, предусмотренным данной программой, студент несет полную ответственность за качество выполненных работ. Перечень выполненных студентом работ с указанием качества их выполнения должны быть отмечены в отзыве руководителя практики от предприятия.

При прохождении практики студент должен ознакомиться и изучить следующие вопросы:

- 1) Изучить структуру и организацию производства.
- 2) Изучить назначение отдела (бюро, лаборатории), его организацию, структуру и взаимосвязь с производством.
- 3) Приобрести профессиональные навыки в соответствии со спецификой рабочего места инженера-конструктора (исследователя, испытателя, механика).
- 4) Ознакомиться с нормативно-организационными требованиями в конструкторских подразделениях, с мероприятиями по повышению производительности труда, снижению себестоимости продукции.
- 5) Изучить вопросы и способы повышения качества продукции, выпускаемой предприятием.
- 6) Изучить вопросы охраны труда и техники безопасности на предприятии.
- 7) Изучить вопросы охраны окружающей среды на предприятии.
- 8) Изучить этапы и содержание конструкторской подготовки производства.



9) Изучить новейшее оборудование, в том числе конструкции, разработанных на предприятии и защищенных авторскими свидетельствами.

10) Ознакомиться с ориентацией научно-исследовательской и рационализаторской работы на предприятии и непосредственное участие в ней.

11) Изучить современные конструкторские разработки по гидроприводу, гидро- и пневмосистемам.

12) Практически освоить и закрепить методы конструирования, применяемые на предприятии, а также вопросы автоматизации проектирования, получить практические навыки в оформлении чертежей и схем.

13) Изучить особенности гидравлических, прочностных и динамических расчетов, проводимых на данном предприятии при конструировании гидравлических машин и систем.

14) Изучить действующие стандарты и другую нормативно-техническую документацию, применяемую в отделе (бюро, лаборатории), связанную со спецификой специальности.

15) Изучить способы испытаний узлов и элементов гидро- и пневмосистем.

16) Изучить методы контроля изделий в процессе текущих (приемо-сдаточных), типовых и периодических испытаний.

17) Выполнить индивидуальное задание.

### 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Общие требования к индивидуальному заданию

На собрании перед началом практики студентам выдается примерная тематика курсового проектирования по дисциплине «Теория и проектирование гидропневмосистем», литературно-патентного поиска для выполнения проектирования. В соответствии с данной информацией студенты должны собрать материалы на производстве, уточнить тему курсового проекта, литературно-патентного поиска, составить техническое задание на проектирование в течение первой половины практики. Выполнение этого этапа конструкторской практики контролируется руководителем практики от университета.

Сбор материалов для выполнения курсового проекта, выполнение литературно-патентного поиска, составление технического задания на проектирование и выполнение чертежа схемы гидравлической (пневматической) принципиальной - является индивидуальным заданием на конструкторскую практику.

Сбор материала и выполнение индивидуального задания должны производиться без ущерба для основной работы студента.

При сборе материала по курсовому проектированию студент обязан изучить:

- типовые гидросистемы,
- виды применяемого оборудования,
- производителей современного гидрооборудования;
- принципы работы гидрофицированных машин,
- реализацию управления гидросистемой;
- научно-техническую литературу, включая и периодические издания.

Особое внимание при этом должно быть уделено применению ЭВМ, программного управления, расширения технологических возможностей, экономии трудовых, энергетических и материальных ресурсов, снижению себестоимости изделий.

### 3.2. Календарно-тематический план прохождения практики

Рабочее место студента определяется на предприятии совместно с руководителем практики в конструкторском отделе, отделе механика, испытательной лаборатории и т.д.

Календарно-тематический план прохождения практики:

- 1) Прибытие на предприятие, устройство, инструктаж по технике безопасности, получение пропуска – 1 день.
  - 2) Ознакомление с предприятием, структурой управления предприятия и подразделения, в котором проходят практику – 1 день.
  - 3) Ознакомление с выпускаемой продукцией – 1 день.
  - 4) Ознакомление с материально-технической базой производства, нормативно-технической документацией – 1 день.
  - 5) Ознакомление с конструкторской подготовкой производства – 1 день.
  - 6) Работа конструктором или дублером конструктора (испытателя).  
Сбор материалов для выполнения индивидуального задания – 3 недели.
  - 7) Ведение дневника и составление отчета – в течение практики.
  - 8) Подготовка отчета к защите – 1 день.
  - 9) Экскурсии в другие цеха, отделы – 1 день.
- Итого: 4 недели.

### 3.3 Методические указания для руководителей практики от предприятия

Основанием для прохождения конструкторской практики студентами является приказ ректора университета.

Руководитель практики от предприятия должен выполнить следующие виды деятельности:

- 1) Ознакомиться с личным составом студентов-практикантов.

2) Организовать до начала практики проведение вводного инструктажа и первичного инструктажа на рабочем месте.

3) Проверить, получили ли студенты-практиканты перед началом прохождения практики вводный и первичный инструктаж.

4) Разработать рабочий план практики.

5) Провести обзорную беседу по основным производственным вопросам и экскурсию по предприятию для ознакомления студентов с производством.

6) Контролировать выполнение студентами программы практики и сбор материалов к отчету.

7) Создать студентам необходимые условия, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики.

8) Оказывать студентам помощь и содействие в сборе необходимой фактической документации, предоставлять им возможность пользоваться необходимыми документами и материалами организации.

9) Ознакомить студентов с наиболее эффективными методами работы, с планами организационно-технических мероприятий.

10) Строго следить за исполнением трудовой дисциплины и внутреннего распорядка предприятия. Отсутствие студентов на рабочем месте допускается в виде исключения лишь с разрешения руководителя практики и с обязательной отметкой в дневнике студента.

11) Сообщать в университет о случаях нарушения студентами графика прохождения практики.

12) По окончании практики в дневнике студента оформить письменный отзыв о прохождении им практики.

13) Проверить и подписать отчет студента и дневник по практике.

### 3.4. Обязанности и права студентов во время прохождения практики

До начала практики студент должен:

-знать предполагаемую тематику по курсовому проекту по дисциплине «Теория и проектирование гидропневмосистем»;

-знать место и время прохождения практики;

-ознакомиться с программой практики.

По прибытии на место практики в установленный приказом ректора срок, студент обязан:

- иметь при себе паспорт, студенческий билет и дневник практики;

-отметить в дневнике дату прибытия и оформить необходимые для прохождения практики документы;

-пройти вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности, пожарной профилактике и внутреннему трудовому распорядку с отметкой даты в дневнике;

-встретиться с руководителем практики от предприятия, ознакомиться со своим рабочим местом, уточнить план работы, выяснить возможности использования материалов предприятия для составления отчета по практике (руководства по эксплуатации гидрофицированного оборудования, технические условия на продукцию и т.п.).

Во время прохождения практики студент обязан:

- приступить к работе в соответствии с календарным графиком;
- посещать консультативные занятия и согласовывать спорные вопросы с руководителем практики от университета;
- согласовывать свою деятельность с руководителями практики от кафедры университета и предприятия;
- изучить и строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии, правила эксплуатации оборудования, техники безопасности и производственной санитарии;
- полностью выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- принимать активное участие в общественной жизни предприятия и образцово выполнять требования рабочей и учебной дисциплины;
- регулярно вести дневник о прохождении практики, в котором в хронологическом порядке отражать все виды деятельности в течение каждого рабочего дня за весь период практики; дневник необходимо предъявлять руководителю по первому требованию, в дневнике руководитель делает свои замечания, ставит число и подпись;
- составить отчет по практике, отражающий деятельность предприятия - базы практики и самостоятельную работу практиканта по комплексному анализу действующего производства в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием по конструкторской практике;
- предоставить отчет и дневник практики руководителю от предприятия для составления отзыва, руководителю от кафедры университета для контроля;
- проявить со своей стороны инициативу и творческие способности при выполнении всех требований и заданий практики.

По окончании практики студент обязан:

- сдать пропуск, рассчитаться с библиотекой предприятия;
- отметить в дневнике дату выезда с предприятия и заверить подписью и печатью отчет по практике;
- в установленный срок прибыть в университет для защиты отчета;
- своевременно в соответствии с графиком образовательного процесса сдать дифференцированный зачет.

Студент в период практики имеет право:

- на перемещение по территории предприятия в соответствии с рабочим планом практики;
- на обеспечение безопасной работы на каждом рабочем месте;
- обращаться за разъяснениями и методической помощью к руководителям практики от университета и от предприятия;
- высказывать свое мнение по вопросам организации практики и вносить предложения по ее улучшению и совершенствованию.

### 3.5. Контроль прохождения практики

Проверка выполнения студентами программы практики осуществляется руководителями практики от предприятия и кафедры университета.

Руководители практики на местах контролируют ход практики путем ежедневного наблюдения за работой студентов по программе практики, также путем периодических проверок ведения дневника, рабочей тетради, собранного материала для отчета. При наличии у руководителя существенных замечаний (пропуски, не выполнение заданий, другие нарушения) целесообразно указать о них в дневнике и установить студенту сроки устранения отмеченных недостатков. В случае повторения нарушений руководитель практики от кафедры университета должен в виде докладной записки информировать об этом заведующего кафедрой и деканат для принятия более строгих мер воздействия.

### 3.6. Требования к оформлению отчета по практике

В завершающей стадии практики студенты заканчивают выполнение индивидуальных заданий и приступают к оформлению отчета. Обычно студенты составляют отчет по мере сбора материала, т.е. в течение практики. В соответствии с Положением о практике для оформления отчета студенту выделяется время в течение последней недели практики и один день на подписание отчета.

Отчет должен быть подписан студентом, руководителями практики от организации и кафедры университета и заверен печатью.

Отчет по конструкторской практике является основанием для оценки деятельности студента по выполнению программы практики.

Отчет по конструкторской практике должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (цели и задачи конструкторской практики, ожидаемый результат).

— Материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с п.2.

— Литературно-патентный поиск.

— Техническое задание на проектирование.

— Индивидуальное задание (см. п. 3.1).

— Заключение.

— Литература.

— Приложения (стандарты, нормативно-техническая литература, руководства по эксплуатации, положения предприятия, подробные материалы по теме курсового проекта и т.п. документы).

Отчет выполняют одним из следующих способов: машинописным; рукописным; с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

Пояснительная записка выполняется на нелинованной писчей бумаге формата А4, допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах формата не более А3.

При рукописном способе текст пишут основным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304–81 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм, черной тушью, допускается писать четким подчеркивом, приближенным к чертежному шрифту. Требования по оформлению соответствуют оформлению в компьютерном варианте, но с обязательной рамкой. Титульный лист пояснительной записки выполняется в соответствии с примером, приведенным в приложении А.

Объем пояснительной записки, как правило, составляет 20-25 страниц печатного текста без учета приложений, схем и рисунков. Опечатки и описки допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста. Повреждения листовых документов, помарки и следы не полностью удаленного текста не допускаются.

Текст пояснительной записки (при выполнении текстовых документов с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ) должен быть подготовлен студентом в соответствии с нижеприведенными правилами:

– Основной текст набирается в редакторе MS Word 2003 и выше с использованием шрифта Times New Roman, размер – 15 пунктов.

– Текст выравнивается по ширине страницы.

– Расстановка переносов автоматическая.

– Межстрочный интервал – одинарный, абзацный отступ – 1,25 см.

– Размеры полей: верхнее, правое и нижнее – 15 мм, левое – 25 мм.

– Нумерация – со страницы 2 (титульный лист не нумеруется). Номер страницы проставляется внизу по центру.



– Текст должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4.

– В список литературы включают только те источники, на которые сделаны ссылки в тексте, а наименования источников располагают в порядке появления ссылок в тексте.

– Разделы отчета нумеруются арабскими цифрами. «Введение», «Выводы», «Список использованной литературы» как разделы не нумеруются.

– Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и название. Иллюстрации, помещаемые в отчете, именуют рисунками и нумеруют. Под рисунком обязательно помещается подпись, раскрывающая его смысл.

Графический материал следует выполнять с соблюдением требований ЕСКД.

Отчет и дневник по практике должны быть подписаны руководителями практики от предприятия и кафедры университета и заверены печатью.

### 3.7. Зачет по практике

В течение последних двух-трех дней в конце периода практики студенты сдают дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

Зачет по практике принимается комиссией, которая назначается ведущим кафедрой. В состав комиссии входят: ведущий преподаватель кафедры, руководитель практики от кафедры университета и, по возможности, руководитель практики от предприятия.

Сдача отчетов по практике может быть организована на предприятии и на филиалах кафедры.

По результатам доклада студента, содержанию и качеству отчета и дневника практики, ответов студента на вопросы, характеристики руководителя от предприятия, с учетом отзывов выставляется дифференцированная оценка, которая заносится в ведомость и зачетную книжку студента.

Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв руководителя практики от организации о работе или неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета, направляются на практику повторно в свободное от обучения время. В отдельных случаях ректор может рассмотреть вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

### 3.8. Информационно-методическое обеспечение

#### 3.8.1. Основная литература

- 1) Башта Т.М. Объемные насосы и гидравлические двигатели гидросистем: ученик для вузов – Москва: Машиностроение, 1974, - 606 с: ил.
- 2) Башта Т.М. Гидропривод и гидроавтоматика: учебник для вузов / - М.: Машиностроение, 1972, - 320 с., ил.
- 3) Гидропневмоавтоматика и гидропривод мобильных машин. Объемные гидро- и пневмомашины и передачи: учебное пособие для вузов / под ред. В.В.Гуськова. – Минск: Вышэйшая школа, 1987. – 310 с.: ил.
- 4) Герц Е.В. Расчет пневмоприводов: справочное пособие/ - М.: Машиностроение, 1975. -272 с.: ил.
- 5) Свешников В.К. Станочные гидроприводы: справочник / 4-е изд. перераб. и доп. –М.: Машиностроение, 2004. – 511 с.: ил.
- 6) Справочное пособие по гидравлике, гидромашинам и гидроприводам / Я.М.Вильнер, Я.Т.Ковалев, Б.Б.Некрасов; под ред. Б.Б.Некрасова. –Мн.: Вышэйшая школа, 1976. – 416 с.: ил.
- 7) Навроцкий К.Л. Теория и проектирование гидро- и пневмоприводов: (учебник для вузов по спец. «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика») /М.: Машиностроение, 1991. – 382 с.: ил.
- 8) Пневматические устройства и системы в машиностроении: справочник/ под общ. ред. Е.В.Герц.– М.: Машиностроение, 1981. – 408 с.
- 9) Гидропневмоавтоматика и гидропривод мобильных машин. Средства гидропневмоавтоматики: учебное пособие для вузов /А.Ф.Андреев и др. – Минск: ВУЗ-ЮНИТИ БГПА-ИСН, 1998. – 224 с.: ил.
- 10) Нагорный В.С. Устройства автоматики гидро- и пневмосистем: учеб. пособие для втузов / М.: Высшая шк., 1991. – 365 с.
- 11) Лазаренко А.М. Охрана труда. Учебник. Мн.: Технопринт, 2004 г.
- 12) Шульга Л.И., Андреевец Ю.А. Правила оформления курсовых и дипломных проектов: метод. указания для студентов специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» днев. и заоч. форм обучения/ Л.И.Шульга, Ю.А.Андреевец.- Гомель: ГГТУ им.П.О. Сухого, 2010.-31 с. №3931



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П.О. Сухого»

Кафедра «Гидропневмоавтоматика»

ОТЧЕТ ПО КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКЕ

База практики \_\_\_\_\_

Выполнил(а) студент(ка) гр. ГА-4...  
Ф.И.О.

Руководители практики от завода  
Ф.И.О

Руководитель практики от университета  
Ф.И.О.

Место печати отдела технического обучения предприятия

Гомель 20\_\_

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

25.05.2015

№ 10

г.Гомель

заседания Совета  
машиностроительного факультета

Председатель - Г.В. Петришин

Секретарь – З.Я. Шабакеева

Повестка дня:

1. О подготовке учебных программ.

1. СЛУШАЛИ:

Сообщение заведующего кафедрой «Гидропневмоавтоматика» Д.Л. Стасенко о разработанной программе конструкторской практики для специальности 1-36 01-07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин», автор Ю.А. Андреевец.

2. РЕШИЛИ:


Одобрить разработанную программу конструкторской практики и рекомендовать ее к утверждению для специальности 1-36 01-07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин».

Председатель



Г.В. Петришин

Секретарь



З.Я. Шабакеева

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

19.05.2015

№ 10

г.Гомель

заседания кафедры «Гидропневмоавтоматика»

Председатель – Д.Л. Стасенко

Секретарь – Ю.А. Андреев

Присутствовали - к.т.н., доценты: Андрианов Д.Н., Пинчук В.В., ст. преподаватели: Кульгейко Г.С., Андреев Ю.А., Лаевский Д.В., сотрудники кафедры: Матвеев С.М., Кабашников Ю.М.

Повестка дня:

1. О подготовке учебных программ.

1. СЛУШАЛИ:

Сообщение старшего преподавателя кафедры «Гидропневмоавтоматика» Ю.А. Андреев о разработанной программе конструкторской практики для специальности 1-36 01-07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин», автор Ю.А. Андреев.

2. РЕШИЛИ:

Одобрить разработанную программу конструкторской практики и рекомендовать ее к утверждению для специальности 1-36 01-07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин».

Председатель

 Д.Л. Стасенко

Секретарь

 Ю.А. Андреев