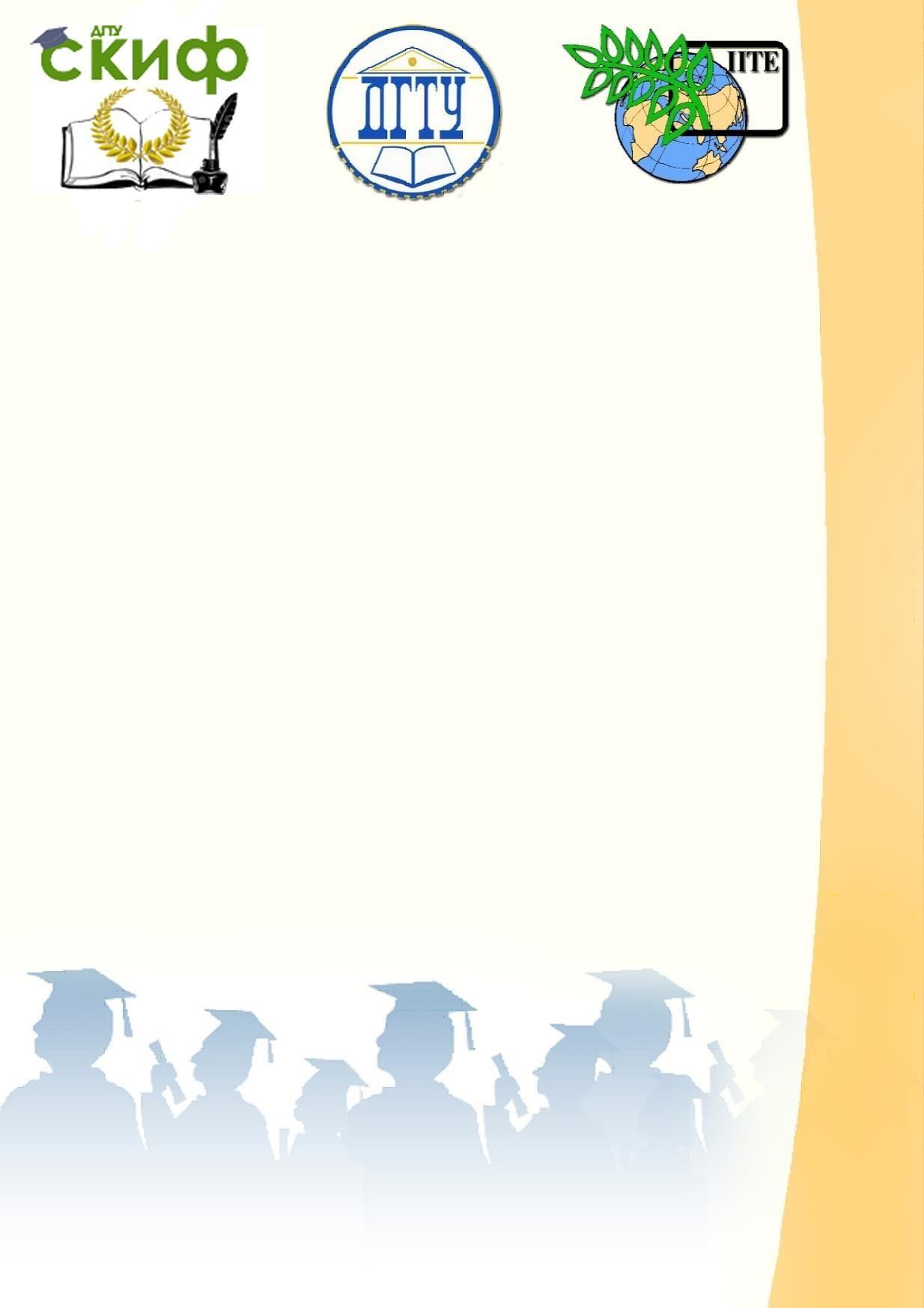
Управление дистанционного обучения и повышения квалификации Учебная практика

1



### ФГБОУ ВО

### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

### УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

## Кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по ознакомительной практике студентов направления

## 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Автор Полешкин М.С., Дымочкин Д.Д.

## Ростов-на-Дону, 2024

Управление дистанционного обучения и повышения квалификации

Управление дистанционного обучения и повышения квалификации Учебная практика

2



Учебная практика

**Аннотация**

## Методические указания по ознакомительной практике для бакалавров, обучающихся по направлению: 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

## Методические указания определяют цели и задачи, освещают вопросы организации и руководства практикой, порядок ее прохождения, регламентируют содержание и оформление ее итогового отчета.

**Авторы**

канд. техн. наук Полешкин М.С., канд. техн. наук, Дымочкин Д.Д.

**Оглавление**

1. [Цели и задачи практики 4](#_bookmark0)
2. [Организация учебной практики 5](#_bookmark1)
3. [Права и обязанности студентов 6](#_bookmark2)
4. [Права и обязанности руководителя 7](#_bookmark3)
5. [Содержание учебной практики 8](#_bookmark4)
6. [Содержание и требования к отчету по практике 10](#_bookmark5)
7. [Порядок проведение зачета 11](#_bookmark6)

[Список рекомендуемых источников 12](#_bookmark7)

[Приложение 1 13](#_bookmark8)

[Приложение 2 14](#_bookmark9)

[Приложение 3 15](#_bookmark10)

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением проводится в соответствии с учебным планом и является одним из этапов процесса обучения бакалавров в высшем учебном заведении.

Целями практики являются введение в профессию, практическое овладение совокупностью средств, способов и методов, направленных на приобретение профессиональных навыков, закрепление знаний, освоение навыков и умений по дисциплинам, предшествующим практике согласно учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

Во время учебной практики бакалавр обязан детально познакомиться и изучить следующие вопросы:

* закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана;
* приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
* изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
* формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
* изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
* изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
* закрепление и углубление практических навыков работы с применением специального программного обеспечения CAD, CAE.

Полученные в результате практики знания помогут студентам в приобретении навыков и умений в дальнейшей профессиональной подготовке.

# ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в учебно-исследовательских лабораториях кафедры «Гидравлика, ГПА и ТП».

Кроме того, организуются экскурсии в лаборатории других кафедр, участвующих в подготовке бакалавров по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение, посещения ведущих предприятий региона.

Руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры «Гидравлика, ГПА и ТП». Руководитель практики от университета утверждает график прохождения студентами учебной практики и следит за его выполнением.

Во время прохождения учебной практики руководитель учитывает ее особенности и в случае необходимости вносит соответствующие коррективы для реализации ее рабочей программы.

В соответствии с учебным планом по направлению 13.03.03 Энергетическое машиностроение, ознакомительная практика проводится во втором семестре первого курса.

Перед началом практики на кафедре проводится организационное собрание с обязательным участием всех студентов и руководителя практики по вопросу ее организации и проведения.

# ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ

* + 1. Студент-практикант выполняет все виды работ, предусмотренные программой учебной практики в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями.
    2. Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка школы, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, студент может быть отстранен от прохождения учебной практики.
    3. Студент, отстраненный от учебной практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план. По решению кафедры ему может быть назначено повторное прохождение учебной практики.
    4. В соответствии с программой учебной практики студент обязан своевременно, за 2 дня до завершения учебной практики, представить отчетную документацию (портфолио).
    5. Студент-практикант имеет право по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики, администрации ОУ, вносить предложения по усовершенствованию организации практики.
    6. По итогам учебной практики студент получает зачет.
    7. В случае болезни или иным объективным причинам (при наличии подтверждающих документов и личного заявления) студент может пройти учебную практику в иные сроки, совместимые с учебным планом.

# ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ

Руководителем практики назначается преподаватель кафедры «Гидравлика, ГПА и ТП». В период прохождения практики руководитель:

* знакомит студентов с правилами техники безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, документацией;
* оказывает помощь студентам при подготовке портфолио- отчета по практике и проводит консультации;
* руководство учебно-организационной работой студентов, присутствует выборочно на организационных мероприятиях вместе со студентами;
* дает рекомендации по работе студента (при необходимости вносит замечания в дневник практики);
* анализирует отчетную документацию студентов о работе за время практики, выставляет предварительную оценку (зачет) по практике.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В первый день практики проводится вводная беседа, вводный инструктаж по охране труда и противопожарным мероприятием и осуществляется распределение за студентами рабочих мест.

В компьютерном классе кафедры студенты знакомятся с программным обеспечением, необходимым для успешного освоения учебных дисциплин согласно учебного плана.

Преподаватель объясняет цели и задачи практики, выдает задание и бланковую документацию для оформления отчета.

Студенты должны заполнить: титульный лист, лист задания, титульный лист дневника практики. Дневник заполняется на каждом занятии по практике и визируется руководителем.

* Задания учебной практики направлены на изучение программных продуктов САПР, программ «MathCad»; «Компас 3D». Индивидуальное задание по каждому из разделов выдается преподавателем:
* задание 1 - Основы работы в MatchCad,
* задание 2 - Основы работы в Kompas 3d
* задание 3 – Информационный поиск.
* задание 4 – Основы организации эксперимента.

Временную нетрудоспособность во время практики студент удостоверяет документом (справкой медпункта ДГТУ или больничным листом).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном «Положением о порядке отчисления студентов ДГТУ».

В соответствии с календарным графиком практики студенты собираются за два дня до окончания практики на кафедре для анализа и систематизации материалов практики, подведению итогов, уточнению объемов и содержания отчетов, требований к их защите.

# СОДЕРЖАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет о практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуального задания. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Отчет должен быть оформлен на листах белой бумаги формата А4 (210\*297) мм. Текст расположен на одной стороне листа, с рамкой (содержание большой и остальные листы малый штамп); слева поле 20 мм; справа 3-5 мм; снизу и сверху по 10 мм. Изложение текста должно быть технически грамотным, сжатым и сопровождаться эскизами, рисунками, таблицами и другой необходимой информацией. Объем его до 25 страниц. Выполнен отчет одним из следующих способов:

* + от руки аккуратно пастой одного цвета (черного, синего, фиолетового). Высота строчных букв в тексте не мене 2,5 мм;
  + с использованием текстовых редакторов ЭВМ. Высота букв 2,5-3 мм (12-14 кегель, шрифт Times New Roman или аналогичный).

Рекомендуемая структура отчета:

* Титульный лист (Приложение 1).
* Задание на практику (Приложение 2).
* Титульный лист и форма дневника практики (Приложение 3)
* Оценка работы студента на практике (Приложение 4).
* Содержание с основными разделами отчета (Приложение 5). Содержательная часть:
  + Введение;
  + Обзор инженерных программных продуктов;
  + Работа с пакетами прикладных программ САПР;
  + Информационный поиск;
  + Основы организации эксперимента;
  + Вывод;
  + Список использованных источников.

В отчете отражается выполнение индивидуального задания по каждому из разделов в последовательности: задача – решение – результат. Пояснения сопроводить рисунками (скриншотами) результатов. Пример подписи рисунка: «Рис.1 – Эскиз детали».

# ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЧЕТА

* 1. Зачет по практике проводится в форме краткого сообщения индивидуально каждым студентом по результатам практики и в соответствии с заданием и представленным отчетом.
  2. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).
  3. Оценка заносится руководителем практики от кафедры в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.
  4. Зачет по практике проводится до начала очередного семестра.

# СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Количество | |
| Л1.1 | Серебряная, И. А. | Планирование и организация эксперимента: метод. указания  к курс. проекту | Ростов н/Д.: РГСУ, 2005 | ЭБС | |
| Л1.2 | Ганенко, Александр Петрович | Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): Учебник. для учрежд. нач. проф. обр.:Доп. М- вом обр.  РФ | М.: ПрофОбрИздат, 2001 | | 1 |
| Л1.3 | Романенко, Владимир Николаевич,  Никитина, Г. В. | Сетевой информационный поиск: Информация в Интернете. Поисковые машины. Электронные каталоги библиотек. Как формулировать запросы: Практ. пособ. для студ. высш. и сред. учеб. завед. | М.: Профессия, 2003 | | 5 |
| Л1.4 |  | Приборы и средства автоматизации.  З.Электроизмерительные устройства, установки и системы. 3.2. Электроизмерит. цифровые приборы.: Отраслевой кат. | М.: , 1991 | | 1 |
| Л1.5 | Кончаловский, В.Ю. | Цифровые измерительные устройства: учеб. пособие | М.:  Энергоатомиздат, | | 9 |
| Л1.6 | Козырев, Э.В., Чередниченко, | Моделирование сборочных единиц в системе "Компас": | Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2013 | | 35 |
| Л1.7 | Пожарская, Г.И., Назаров, Д.М. | MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии | Москва: Национальный Открытый | | ЭБС |
| Л1.8 | Баландина, Н.В. | Основы экспериментальных исследований: учебное пособие | Ставрополь: СКФУ, 2015 | | ЭБС |
| Л1.9 | Ромм, Я.Е., Белоконова, С.С. | Детерминированный информационный поиск на основе сортировки с | Москва:  Издательство Научый мир, 2014 | | ЭБС |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л1.10 | Вайспапир, В.Я., Катунин, Г.П. | ЕСКД в студенческих работах: учебное пособие | Новосибирск:  Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009 | ЭБС |
| Л1.11 | Корнеев, В.Р., Жарков, Н.В. | Компас-3D на примерах [Электронный ресурс]: учебное пособие | Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2017 | ЭБС |
| Л1.12 | Гумеров, А.М., Холоднов, В.А. | Пакет Mathcad. Теория и практика. Часть I. Интегрированная математическая система MathCad: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013 | ЭБС |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л2.1 | Лычев, А. С., Дмитриев. В. В. | Статистическая обработка опытных данных и планирование эксперимента. | Куйбышев: Изд-во Куйбышевского гос. ун-та, 1977 | 5 |
| Л2.2 | Джонсон, Н., Лион, Ф. | Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы обработки  данных | М.: Мир, 1980 | 2 |
| Л2.3 | Монтгомери, Д.К. | Планирование эксперимента и анализ данных: Пер. с англ. | Л.: Судостроение, 1980 | 1 |
| Л2.4 | Конакова, И.П., Истомина, Э.Э. | Основы работы в «КОМПАС- График V14»: практикум | Екатеринбург: Уральский федеральный  университет, ЭБС | ЭБС |
| Л2.5 | Воскобойников, Ю.Е.,  Задорожный, А.Ф. | Решение инженерных задач в пакете MathCAD: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно- строительный университет  (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013 | ЭБС |
| Л2.6 | Э.В. Козырев | Разработка конструкторской документации на изделие  «Вентиль» в системе КОМПАС: учебно - методическое пособие | ДГТУ, 2016 | ЭБС |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л2.7 | Ромм, Я.Е., Белоконова, С.С. | Детерминированный информационный поиск на основе сортировки с | Москва: Научный мир, 2014 | ЭБС |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | |
|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| Л3.1 | Павлова, О.А. | Решение задач на ЭВМ: MathCAD: практикум | Саратов: Вузовское образование, 2018 | ЭБС |
| Л3.2 | Л.М. Высоцкая | Поиск информации в  глобальной сети INTERNET.: метод. указания к практической работе № 9 по дисциплине «Технические  средства информатизации» для | ДГТУ, 2013 | ЭБС |
| Л3.3 | Н.В. Метелькова, Э.В. Козырев, О.П.  Чередниченко, | Лабораторный практикум в среде КОМПАС: метод. указания | ДГТУ, 2012 | ЭБС |
| Л3.4 | О.П.  Чередниченко, Т.В. Лавренова | Деталь. Дополнительный вид. Модель и ассоциативный чертеж в системе КОМПАС-3D V16. Лабораторный практикум в среде КОМПАС №1,2: | ДГТУ, 2017 | ЭБС |
| Л3.5 |  | Методические указания к лабораторной работе по  дисциплине «Математическое | Ростов н/Д.: РГСУ, 2008 | ЭБС |
| Л3.6 | Казаков, В.Г., Громова, Е.Н. | Планирование экспериментальных  исследований и статистическая обработка данных. Основы научных исследований в промышленной  теплоэнергетике: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и  дизайна, 2020 | ЭБС |



## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет «Автоматизация, мехатроника и управление»

Кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

## УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедрой

« » 20…г.

**Отчет**

**о прохождении ознакомительной практики**

Фамилия Имя Отчество Группа

Направление подготовки

Место прохождения учебной практики

Руководитель практики

ФИО, подпись

Студент группы

ФИО, подпись

Ростов – на – Дону 20 г.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2



## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет «Автоматизация, мехатроника и управление»

Кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Кафедрой

« » 20 г.

**Задание**

**на ознакомительную практику**

студенту курса гр. факультета «АМиУ»

1. Изучить структуру САПР

(Фамилия Имя Отчество)

1. Провести обзор программных продуктов: MS Exell, MatchCad, MatLab, Kompas 3D, Unigraphics NX .
2. Выполнить индивидуальные задания в программах САПР. 4 Оформить дневник практики.

5 Получить характеристику о прохождении практики.

После проведения практики представить на кафедру «Гидравлики, ГПА и ТП» отчет о проведенной работе.

Дата выдачи задания « »

Руководитель практики

подпись

Задание принято к исполнению

« »

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3



## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет «Автоматизация, мехатроника и управление»

Кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

**Дневник**

**по ознакомительной практике за период с по**

Студента курса группы

Направление подготовки Фамилия, имя, отчество Место практики

ФБОУ ВО Донской государственный технический университет,

кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

Руководитель практики от университета

(Фамилия Имя Отчество, подпись)

**Выполненная работа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата выполне- ния работы | Рабочее место | Краткое содержание выполненных работ | Отметка руководителя практики от  предприятия |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Оценка работы студента на практике**

**Заключение ответственного руководителя практики о работе студента (техниче- ские навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина и т.п)**

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции необходимы для освоения во время прохождения практики | Результаты освоения компетенций |
| УК-1, ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 |  |
| Знает  (Уровень 1, Уровень 2, Уровень3) | * базовые функции прикладных программ   «MathCad» и «Компас 3d»;   * преимущества и недостатки программных продуктов САПР , их целесообразность применения при решении той или иной задачи; * основы работы в программах «MathCad» и   «Компас 3d» при решении задач создания инженерной документации;   * основы организации теоритических и экспериментальных исследований; * алгоритмы работы поисковых информационных систем. |
| Умеет  (Уровень 1, Уровень 2, Уровень3) | * применять основные методы расчета в программе «MatchCad» и создания конструкторской документации в программе   «Компас 3d»;   * использовать программы обработки статистических данных, при проведении эксперимента; * разбираться в устройстве контрольно- измерительной аппаратуры; * обобщать, структурировать, анализировать и применять полученную информацию. |
| Имеет навыки  (Уровень 1, Уровень 2, Уровень3) | * по использованию пакетов прикладных программ САПР «MathCad» и «Компас 3d»; * работе с технической документацией и литературой; * по применению контрольно-измерительной аппаратуры при проведении исследований; * по использованию поисковых системы и информационных систем. |

Руководитель практики

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**Содержание**

Введение………………………………………………………………………

1. Обзор инженерных программных продуктов..…………………………..

1. Работа с пакетами прикладных программ САПР………………………..
   1. Работа в программе «MathCad»…………………………………………
   2. Индивидуальное задания в программе «MathCad»…………………….
   3. Работа в программе «Компас 3D»……………………………………….
   4. Индивидуальное задание в программе «Компас 3D»…………………..

4. Информационный поиск …………………………………………………..

5. Основы организации эксперимента ………………………………………

Вывод …………………………………………………………………………

Список используемых источников…………………………………………..



Управление дистанционного обучения и повышения квалификации

Производственная практика