

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«23» марта 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.02 ГИДРОМЕХАНИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО**

**15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов  
и гидропневмоавтоматики**

Магнитогорск, 2017

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
Механического и гидравлического  
оборудования

Председатель: О.А. Тарасова  
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

**Разработчик**

В.И. Шишняева,  
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Гидромеханика».

## СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ . <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 1	
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ..... <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 1	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ .....	6
Задание 1 Подготовка реферата.....	6
Задание 2 Подготовить доклад .....	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет ярко проявиться индивидуальным способностям личности. Только через самостоятельную работу студент может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

*Задачи самостоятельной работы:*

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по учебной дисциплине, может проходить в письменной,

устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы - проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, коллоквиумы, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ, зачеты, экзамен.

*Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:*

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

# ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

## Раздел №1 Основы гидравлики

### Задание 1 Подготовка реферата

#### **1 Цель задания:**

Углубление знаний по разделу: «Основы гидравлики»

#### **2 Текст задания.**

Темы рефератов.

1. История развития гидравлики как прикладной науки.
2. Анализ приборов и способов измерения вязкости жидкости.
3. Минеральные масла для автомобилей
4. Способы улучшения свойств минеральных масел
5. Анализ способов и устройств для измерения давления.
6. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля.
7. Давление на дно морей и океанов. Исследования морских глубин.
8. Воздухоплавание.
9. Гидравлические тормоза в автомобилях
10. Применение уравнения Д.И. Бернулли».
11. Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели.
12. Сооружение плотин на реках.
13. Шлюзование рек.

## Раздел №2 Беспроводные гидравлические насосы

### Задание 1 Подготовка реферата

#### **1 Цель задания:**

Углубление знаний по разделу: «Беспроводные гидравлические насосы»

#### **2 Текст задания.**

Темы рефератов.

1. Пневматические и гидравлические машины и инструменты.

#### **3 Рекомендации по выполнению:**

Реферат (от латинского *refere* – докладывать, сообщать) – изложение сущности какого-либо вопроса по определенным источникам.

Хотя смысловое значение слова «реферат» переплетается со словом «доклад», реферат является более высокой формой творческой работы. Подготовка к реферату требует глубокого знания аспектов изучаемой проблемы и вопроса, умение обстоятельно их анализировать.

Подготовка реферата способствует всестороннему знакомству с литературой по избранной теме, создает возможность комплексного использования приобретенных навыков работы с книгой, развивает самостоятельность мышления, умение на научной основе анализировать и делать выводы. Материал в реферате излагается с позиции автора исходного текста.

Прежде всего надо знать из чего состоит реферат.

Реферат состоит из: титульного листа, содержания, введения, глав – основной части реферата, вывода или заключения, списка литературы.

Титульный лист - лицо реферата. На титульном листе должно присутствовать: Сверху полное название учреждения, для которого пишется реферат. Далее примерно в центре листа название темы реферата. Чуть ниже справа от темы, группа и Ф.И.О.(Фамилия имя отчество) того, кто пишет реферат, с указанием его статуса в учебном учреждении. На следующий строчке кто принимает его, тоже с указанием статуса. Внизу год создания реферата (можно еще и место, например, Магнитогорск, 2012.

Содержание - второй лист реферата. Хорошо сделанный реферат имеет не только главы, но и подразделы, что и указывается в содержании, требует наличие номеров страниц на каждую главу и подраздел реферата.

Введение - краткое описание темы и постановка вопросов. Во введении объясняется:

- почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых);
- какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: «Материалом для написания реферата послужили ...»)
- из чего состоит реферат (введение, количество глав, заключение, приложения. Клише: «Во введении показана идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена..., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...»)

Основная часть реферата состоит из нескольких глав / разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций

подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения)

Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер.

Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: «Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...»)

В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о воем согласии или несогласии с ними. Вывод реферата – показывает степень проработки темы.

Список литературы - список источников материалов, использованных при создании реферата. Должен содержать не меньше трех источников, составленных в алфавитном порядке.

Этапы (план) работы над рефератом

Выбрать тему. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.

1. Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения.
2. Найти книги и статьи по выбранной теме (не менее 3-5).
3. Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).
4. Составить план основной части реферата.
5. Написать черновой вариант каждой главы.
6. Показать черновик педагогу.
7. Написать реферат.
8. Составить сообщение на 5-7 минут.

Прежде всего, не стоит начинать писать реферат с введения. Это главное правило, потому что после того, как реферат будет готов, введение все равно придется переделать. По ходу работы главы и задачи реферата зачастую меняются.

Для того чтобы грамотно построить структуру реферата необходимо определиться с названиями глав и параграфов (или подразделов, как кому больше нравится).

О наполнении самих глав. Для этого вам нужно иметь 2-3 учебника по теме, ну и конечно использовать Интернет. Только не скачивать бездумно все, что можно, а подходить к делу творчески. Заимствовать



отдельные мысли и цитаты, а не полностью работы. Особое внимание стоит обратить на статьи по теме. Из таких статей стоит составлять заключение или главы под названиями: Современное состояние проблемы.

Когда, наконец, сам реферат будет закончен, следует приступить к написанию введения и заключения.

Несколько НЕ

- Реферат НЕ копирует дословно книги и статьи и НЕ является конспектом.
- Реферат НЕ пишется по одному источнику и НЕ является докладом.
- Реферат НЕ может быть обзором литературы, т.е. не рассказывает о книгах.

#### **4 Формы контроля:**

- представление реферата
- защита реферата

#### **5 Критерии оценки:**

Уровень усвоения теоретического материала.

## **Раздел №1 Основы гидравлики Задание 2 Подготовить доклад**

#### **1 Цель задания:**

Углубление знаний по разделу: «Основы гидравлики»

#### **2 Текст задания:**

Темы докладов:

1. Приборы для определения давления жидкости
2. Измерение атмосферного давления. Опыт Э.Торричелли
3. Опыт Отто Герике (Магдебургская банка)
4. Легенда об Архимеде
5. Плавание судов
6. Гидравлический подъёмник
7. Водонапорная башня. Зачем она нужна?
8. Классификация трубопроводов»
9. Полезное использование кавитации.
10. Полезное использование гидравлического удара.

### **3 Рекомендации по выполнению:**

По материалам реферата должен быть подготовлен доклад/сообщение, может быть организована индивидуальная или публичная защита реферата.

*Доклад* - публичное сообщение на определенную тему, в процессе подготовки которого используются те или иные навыки исследовательской работы.

Компоненты содержания:

- план работы;
- систематизация сведений;
- выводы и обобщения.

Рекомендации по выполнению:

В докладе выделяются три основные части:

- 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.
- 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).
- 3) Обобщающая – заключение, выводы.

### **4 Формы контроля:**

Выступление на занятии

### **5 Критерии оценки:**

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.
2. Четкость выступления, уровень самостоятельности.
3. Использование мультимедийной презентации, ее качество.
4. Время выступления.