

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: проектная практика**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.Ч.01</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 6 - 6</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 6 - 107,5 часа</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 6 - 108 часов</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет с оценкой</i>	<b>семестр 6 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Дружинин А.А.
	Идентификатор	R91403597-DruzhininAA-1bcc47d9

А.А.  
Дружинин

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Почернина Н.И.
	Идентификатор	R1d8f33d8-PocherninaNI-bbd4793

Н.И.  
Почернина

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волков А.В.
	Идентификатор	R369593e9-VolkovAV-775a725f

А.В. Волков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – Закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение практических навыков; практическое применение теоретических знаний по профессиональным дисциплинам, изучение технологических процессов предприятия отрасли или компании, которое является базой проектной практики, а также получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности..

### **Задачи практики:**

- знакомство с организационной структурой компании или предприятия отрасли, которое является базой производственной практики;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- знакомство с должностными и иными инструкциями;
- изучение конструкции и принципов работы гидравлических машин, выпускаемых предприятием;
- изучение технологического процесса производства узлов и агрегатов, начиная с заготовительных операций;
- ознакомление с методами и средствами контроля качества изделий, включая стендовые испытания;
- изучение технологии проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ на объектах предприятия..

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 <sub>УК-8</sub> Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: - – основы техники безопасности для участия в испытаниях объектов профессиональной деятельности по заданной программе и в экспериментальных исследованиях.
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	уметь: - – оказать первую помощь пострадавшему.
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска,	уметь: - - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
использовать их для решения задач профессиональной деятельности	хранения, обработки, анализа и представления информации	виде с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-4 Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа, определяет параметры потоков рабочих сред	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- – физико-математический аппарат, лежащий в основе описания процессов в объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- - теоретические процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности;.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты» направления 13.03.03 «Энергетическое машиностроение».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 6</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
1.1	Инструктаж по программе проектной практики, подготовке отчета и процедуре сдачи зачета	8	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности на предприятии	4	-
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>94</b>	<b>100</b>
2.1	Знакомство с базой проектной практики	86	-
2.2	Участие в обзорной экскурсии по подразделениям предприятия	6	-
2.3	Получение индивидуального задания	2	-
2.4	Выполнение индивидуального задания	-	100
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>1,5</b>	<b>8</b>
3.1	Оформление отчета по проектной практике и/или презентации к зачету	-	8
3.2	Презентация материалов по итогам проектной практики и получение зачета по практике	1,5	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	<b>Итого за 6 семестр:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. - изучение технологии изготовления гидроблока поршневого насоса для перекачивания органических кислот.
2. - сравнительный анализ схмотехнических решений перекачивающих и распределительных узлов объёмно-роторной гидромашины.
3. - изучение схемы и конструкционного исполнения универсального стенда для исследований рабочих процессов в гидравлических машинах.
  - поля: верхнее – 1,5 см, нижнее – 1,5 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см;
  - шрифт: Times New Roman, размер – 14 пт. Использование шрифта жирного начертания в содержании и заголовках глав не допускается.
  - междустрочный интервал – 1,5 строки;
  - выравнивание текста по ширине страницы;
  - выравнивание заголовков разделов, формул, рисунков и их подписей – по центру страницы.
  - абзацный отступ 1,25 см; автоматические междустрочные интервалы между абзацами не допускаются.
  - Разделы отчета/реферата должны быть отделены от текста предыдущих разделов отступом в одну пустую строку.
  - общий объем отчёта/реферата должен составлять 15-20 страниц машинописного текста.

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 6 семестре:** зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - оценка 5 («отлично»), если на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - – оценка 4 («хорошо»), если на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - – оценка 3 («удовлетворительно»), если не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - – оценка 2 («неудовлетворительно»), если правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В приложение к диплому выносятся оценка за 6 семестр.

**Примечание:** оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

### **7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей"
2. Office / Российский пакет офисных программ
3. Windows / Операционная система семейства Linux

### **7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
2. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Г-05, Мастерская каф. "ГГМ"	стеллаж для хранения инвентаря, светильник потолочный с люминесцентными лампами
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Г-102, Учебная лаборатория гидроаэромеханики	стенд учебный, стол преподавателя, стол письменный, вешалка для одежды, стул, шкаф для хранения инвентаря, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования, кондиционер, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-102, Учебная лаборатория гидроаэромеханики	стенд учебный, стол преподавателя, стол письменный, вешалка для одежды, стул, шкаф для хранения инвентаря, набор инструментов для профилактического обслуживания оборудования, кондиционер, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические

		розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-205/1, Учебная аудитория каф. "ГГМ"	компьютер персональный, принтер, стенд учебный, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, стол, стул, вешалка для одежды, стеллаж для хранения книг, шкаф для документов
Помещения для самостоятельной работы	Г-205/2, Кабинет сотрудников каф. "ГГМ"	стол письменный, компьютер персональный, принтер, холодильник, стеллаж, стул, шкаф, шкаф для документов, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, кресло рабочее, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для консультирования	Г-219/2, Преподавательская; Г-208, Преподавательская	стол преподавателя, многофункциональный центр, колонки, кресло рабочее, электрические розетки, холодильник, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, стул, шкаф, шкаф для документов, шкаф для одежды, кондиционер, шкаф для хранения инвентаря, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол письменный, компьютер персональный, кресло рабочее, стол, шкаф, шкаф для документов, шкаф для одежды, стул, светильник потолочный, электрические розетки

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: проектная практика**

**6 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Прохождение подготовительного этапа
- КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	19	20	22	22	22
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	20	40	20	10