

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

---

**Направление подготовки:** 13.04.03 Энергетическое машиностроение

**Наименование образовательной программы:** Исследование и проектирование автоматизированных гидравлических и пневматических систем, машин и агрегатов

**Уровень образования:** высшее образование - магистратура

**Форма обучения:** очная

**Оценочные материалы по практике**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

**Москва 2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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                                           | Орахелашвили Б.М.             |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rd5ae6c88-OrakelashvBM-6133e8 |

Б.М. Орахелашвили

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

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

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-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                  | ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи                                                                                                                                                 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы декомпозиции существующей задачи.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять критический анализ проблемы с точки зрения системного подхода.</li> </ul>                                                                                        |
| ПК-1 Способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Использует теоретические и экспериментальные методы научных исследований                                                                                                                                                                                                    | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание и особенности выполнения каждого этапа НИР.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготавливать и проводить экспериментальные исследования по НИР.</li> </ul>                                                                                   |
| ПК-2 Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии при проведении научно-исследовательских работ                                     | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Применяет современные достижения науки и передовые технологии (методы математического анализа и моделирования, кластерного и функционально-стоимостного анализа, теории рисков) на основе прикладных пакетов решения поисковых и оптимизационных задач при проведении науч- | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные принципы выбора из множества предпочтительного варианта для дальнейшего исследования.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформировать отчетный материал по выполненной НИР в соответствии с действующими правилами и стандартами;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения         |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                | но-исследовательских работ                           | - Анализировать результаты выполненной НИР. |

**Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.**  
**Текущий контроль**  
 Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

**2 семестр**

| <b>№</b> | <b>Контрольные мероприятия</b>                 | <b>Оцен-ка</b> | <b>Шкала оценивания</b>                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Получение задания на практику                  | зачтено        | Оценка "зачтено" выставляется если задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению                                                                              |
|          |                                                | не зачтено     | Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию                                                                                           |
| 2        | Равномерность работы в течение практики        | зачтено        | Оценка "зачтено" выставляется если выполнено не менее 30 % объема задания на практику                                                                                                                         |
|          |                                                | не зачтено     | Оценка "не зачтено" выставляется если задание выполнено менее чем на 30 % объема задания на практику                                                                                                          |
| 3        | Выполнение задания на практику в полном объеме | 5              | Оценка "отлично" выставляется если задание на практику выполнено в полном объеме                                                                                                                              |
|          |                                                | 4              | Оценка "хорошо" выставляется если большинство задач, поставленных в расках прохождения практики раскрыто. Выбрано верное направление исследований                                                             |
|          |                                                | 3              | Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, но присутствуют недостатки оформления и структуризации реферата, затруднения в пояснении выбранного направления исследования. |
|          |                                                | 2              | Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание на практику выполнено неверно или преимущественно не выполнено                                                                                         |

**3 семестр**

| <b>№</b> | <b>Контрольные мероприятия</b>                            | <b>Оцен-ка</b> | <b>Шкала оценивания</b>                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Своевременность получения задания и начала его выполнения | 5              | Оценка "отлично" выставляется если задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению                                      |
|          |                                                           | 4              | Оценка "хорошо" выставляется если задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению |
|          |                                                           | 3              | Оценка "удовлетворительно" выставляется                                                                                                                               |

| № | Контрольные мероприятия                                               | Оцен-ка    | Шкала оценивания                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                       |            | если задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению                                                   |
|   |                                                                       | 2          | Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание получено с опозданием более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению             |
| 2 | Прохождение подготовительного этапа                                   | зачтено    | Оценка "зачтено" выставляется если выполнена программа подготовительного этапа практики, пройден инструктаж                                                                                |
|   |                                                                       | не зачтено | Оценка "не зачтено" выставляется если не выполнен подготовительный этап                                                                                                                    |
| 3 | Полнота и целостность выполнения задания на практику                  | 5          | Оценка "отлично" выставляется если отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала                          |
|   |                                                                       | 4          | Оценка "хорошо" выставляется если отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала |
|   |                                                                       | 3          | Оценка "удовлетворительно" выставляется если отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нарушения в логическом изложении материала                      |
|   |                                                                       | 2          | Оценка "неудовлетворительно" выставляется если отчет не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию                                                                    |
| 4 | Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности | 5          | Оценка "отлично" выставляется если студент подготовлен на высоком уровне                                                                                                                   |
|   |                                                                       | 4          | Оценка "хорошо" выставляется если студент подготовлен на хорошем уровне                                                                                                                    |
|   |                                                                       | 3          | Оценка "удовлетворительно" выставляется если студент подготовлен на удовлетворительном уровне                                                                                              |
|   |                                                                       | 2          | Оценка "неудовлетворительно" выставляется если студент не подготовлен                                                                                                                      |
| 5 | Степень самостоятельности при выполнении работы                       | 5          | Степень самостоятельности высокая – предлагал собственные обоснованные решения в рамках задания                                                                                            |
|   |                                                                       | 4          | Степень самостоятельности средняя – предлагал собственные обоснованные решения в рамках задания, требовавшие небольшой корректировки                                                       |
|   |                                                                       | 3          | Степень самостоятельности низкая – предлагал собственные обоснованные решения в                                                                                                            |

| № | Контрольные мероприятия                   | Оцен-ка     | Шкала оценивания                                                                                             |
|---|-------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                           |             | рамках задания, требовавшие значительной переработки                                                         |
|   |                                           | 2           | Степень самостоятельности при прохождении практики не прослеживается                                         |
| 6 | Качество оформления отчетной документации | зачтено     | Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты |
|   |                                           | не за-чтено | Оценка "не зачтено" выставляется если задание не соответствует предъявляемым требованиям                     |

## **Промежуточная аттестация**

### **Форма промежуточной аттестации в 2 семестре: зачет**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный руководителем практики от МЭИ, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Работа выполнена на высоком уровне. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;
- оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. При ответе на вопросы углубленного уровня студент испытывает затруднения.;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

### **Форма промежуточной аттестации в 3 семестре: зачет с оценкой**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный руководителем практики от МЭИ, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Работа выполнена на высоком уровне. Ответы даны верно, четко сформулированы особенности практических решений;
- оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. При ответе на вопросы углубленного уровня студент испытывает затруднения.;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 3 семестр.

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ****Производственная практика: научно-исследовательская работа**

(название практики)

**2 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Получение задания на практику  
 КМ-2 Равномерность работы в течение практики  
 КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|                                       | Срок КМ:                        | 2    | 19   | 19   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 60   |

**3 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 Степень самостоятельности при выполнении работы  
 КМ-6 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 10 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 8    | 15   | 15   | 15   | 16   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 20   | 20   | 10   | 10   |