

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

Направление подготовки: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника

Наименование образовательной программы: Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Оценочные материалы по практике

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Москва 2021

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

| | | |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Щепкин Н.П. |
| | Идентификатор | R0121ee13-ShchepkinNP-0230dc0 |

Н.П. Щепкин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

| | | |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Рашитов П.А. |
| | Идентификатор | R66e8dfb1-RashitovPA-1953162c |

П.А. Раши-
тов

Заведующий выпускающей кафедрой

| | | |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Асташев М.Г. |
| | Идентификатор | R7a29e524-AstashevMG-0583186 |

М.Г. Аста-
шев

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:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора | ИД-1 _{ОПК-1} Знает тенденции и перспективы развития электроники и нано-электроники, а также смежных областей науки и техники | знать: - основные критерии ценности научных публикаций, печатаемых в российских и зарубежных рецензируемых изданиях. |
| | ИД-2 _{ОПК-1} Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности | уметь: - использовать методы расчетов, моделирования и проектирования приборов и систем электронной техники. |
| ОПК-2 способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы | ИД-1 _{ОПК-2} Знает методы синтеза и исследования моделей | знать: - способы организации и проведения измерений физических параметров и характеристик исследуемого объекта в рамках решения научно-технической задачи. |
| | ИД-2 _{ОПК-2} Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования | уметь: - применять принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение. |
| ОПК-3 способен приобретать и использовать новую информацию в | ИД-1 _{ОПК-3} Знает принципы построения локальных и глобальных компьютер- | знать: - программные пакеты, используемые для планирования и проведения эксперимента и методы ав- |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | ных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности | томатизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов. |
| | ИД-2 _{ОПК-3} Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности | уметь: - использовать современные средства коммуникации для коммуникации в области профессиональной деятельности, поиска информации и обмена информацией в профессиональной среде. |
| ОПК-4 способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач | ИД-1 _{ОПК-4} Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств | знать: - методы расчетов, моделирования и проектирования приборов и систем электронной техники. |
| | ИД-2 _{ОПК-4} Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности | уметь: - выполнять расчеты, моделирование и проектирование приборов и систем электронной техники. |

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

3 семестр

| № | Контрольные мероприятия | Оценка | Шкала оценивания |
|---|------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Получение задания на практику | 5 | Задание на практику согласовано студентом в течение семи рабочих дней после отправки в БАРС. |
| | | 2 | Задание на практику не согласовано студентом в течение семи рабочих дней после отправки в БАРС. |
| 2 | Равномерность работы в течение практики | 5 | Студент еженедельно выполняет практическую работу в соответствии с графиком практики и выполнено не менее 30 % объема задания на практику. |
| | | 2 | Выполнено менее 30 % объема задания на практику. |
| 3 | Выполнение задания на практику в полном объеме | 5 | Работа выполнена полностью в соответствии с заданием, отчет по практике оформлен согласно требованиям. |
| | | 2 | Отчет не предоставлен, либо его содержание не соответствует заданию, либо не соблюдены требования к оформлению. |

4 семестр

| № | Контрольные мероприятия | Оценка | Шкала оценивания |
|---|------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Получение задания на практику | 5 | Задание на практику согласовано студентом в течение семи рабочих дней после отправки в БАРС. |
| | | 2 | Задание на практику не согласовано студентом в течение семи рабочих дней после отправки в БАРС. |
| 2 | Равномерность работы в течение практики | 5 | Студент еженедельно выполняет практическую работу в соответствии с графиком практики и выполнено не менее 30 % объема задания на практику. |
| | | 2 | Выполнено менее 30 % объема задания на практику. |
| 3 | Выполнение задания на практику в полном объеме | 5 | Работа выполнена полностью в соответствии с заданием, отчет по практике оформлен согласно требованиям. |
| | | 2 | Отчет не предоставлен, либо его содержание не соответствует заданию, либо не соблюдены требования к оформлению. |

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 3 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:

1. Какова методика проведения эксперимента по рассматриваемой тематике?
2. В чём заключаются цели и задачи исследования?
3. Что является объектом и предметом исследования?
4. Какой был план проведения исследования?
5. Согласуются ли результаты эксперимента с расчётной моделью?
6. Какова методика проведения моделирования процессов по рассматриваемой тематике?
7. Какой спецификацией обладают приборы, с помощью которых были проведены измерения требуемых параметров и характеристик?
8. Какова погрешность измерений?
9. В чём заключается научная составляющая проведённой работы?
10. Насколько хорошо уже была изучена проблема?
11. В чём заключается актуальность выбранной тематики практической работы?

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками.;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена не в соответствии с заданием..

Форма промежуточной аттестации в 4 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:

1. Какова методика проведения моделирования процессов по рассматриваемой тематике?
2. В чём заключается научная составляющая проведённой работы? В чём заключается техническая составляющая проведённой работы?
3. Какой был план проведения исследования?
4. В чём заключаются цели и задачи исследования?
5. В чём заключается актуальность выбранной тематики практической работы?
6. Насколько хорошо уже была изучена проблема?
7. Что является объектом и предметом исследования?
8. Какова методика проведения эксперимента по рассматриваемой тематике?
9. Какой спецификацией обладают приборы, с помощью которых были проведены измерения требуемых параметров и характеристик?
10. Какова погрешность измерений?

11.Согласуются ли результаты эксперимента с расчётной моделью?

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками.;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена не в соответствии с заданием..

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

(название практики)

3 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 - 7 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
| | Срок КМ: | 2 | 10 | 14 |
| Текущий контроль прохождения практики | | + | + | + |
| | Вес КМ: | 20 | 40 | 40 |

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-4 Получение задания на практику
- КМ-5 Равномерность работы в течение практики
- КМ-6 Выполнение задания на практику в полном объеме

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 15 з.е.

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
| | Срок КМ: | 2 | 10 | 14 |
| Текущий контроль прохождения практики | | + | + | + |
| | Вес КМ: | 20 | 40 | 40 |