

**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: Теоретическая и прикладная светотехника

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.03
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 24,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 191 час
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	семестр 4 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кистенева А.В.
	Идентификатор	R642a00e8-KistenevaAV-09d9c4ff

А.В. Кистенева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Снетков В.Ю.
	Идентификатор	Rb7ba3433-SnetkovVY-42adae29

В.Ю.
Снетков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Боос Г.В.
	Идентификатор	R4494501d-BoosGeorV-031c67c1

Г.В. Боос

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- изучение требований к структуре и стилю изложения выпускной квалификационной работы;
- оформление результатов проведенного магистерского исследования в виде законченной работы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и 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 нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники	знать: - тенденции и перспективы развития современной электроники и светотехники.
	ИД-2 _{ОПК-1} Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности	знать: - современные достижения и источники информации о передовом отечественном и зарубежном опыте в области светотехники.
	ИД-3 _{ОПК-1} Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности	уметь: - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности.
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: - методы синтеза и исследования моделей.
	ИД-2 _{ОПК-2} Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	уметь: - адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования.
	ИД-3 _{ОПК-2} Владеет навыками	уметь: - пользоваться навыками методологического

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	методологического анализа научного исследования и его результатов	анализа научного исследования.
ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД-1 _{ОПК-3} Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	знать: - принципы построения компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств.
	ИД-2 _{ОПК-3} Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	уметь: - использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности.
	ИД-3 _{ОПК-3} Владеет методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий	знать: - методы математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения	ИД-1 _{ОПК-4} Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного	знать: - методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации осветительных приборов и их компонентов с использованием систем автоматизированного проектирования и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
инженерных задач	проектирования и компьютерных средств	компьютерных средств.
	ИД-2 _{ОПК-4} Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	уметь: - осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности.
	ИД-3 _{ОПК-4} Владеет современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	уметь: - использовать современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Теоретическая и прикладная светотехника» направления 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 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
Семестр 4			
1	Подготовительный этап	4	30
1.1	Изучение литературы по описанию структуры и стилю изложения выпускной квалификационной работы; методических указаний по ее оформлению	4	30
2	Рабочий этап	16	140
2.1	Обсуждение структуры выпускной квалификационной работы с научным руководителем	4	20
2.2	Написание выпускной квалификационной работы на основе полученных результатов	4	70
2.3	Окончательное согласование с научным руководителем текста и структуры выпускной квалификационной работы	4	30
2.4	Оформление выпускной квалификационной работы	4	20
3	Отчетный этап	4,5	20
3.1	Подготовка отчета и получение отзыва руководителя	2,5	10
3.2	Промежуточная аттестация	2	10

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4	Формы контроля	0,5	1
4.1	Зачет	0,5	1
	Итого за 4 семестр:	25	191
	Всего:	25	191

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет

Промежуточная аттестация проводится в форме презентации с защитой выполненного задания

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям..

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. 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.;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».

В приложение к диплому выносится оценка за 4 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. Office / Российский пакет офисных программ

2. Windows / Операционная система семейства Linux

3. Acrobat Reader

4. DIALux

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки
Помещения для консультирования	Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки
Помещения для самостоятельной работы	Е-508, Студенческий коворкинг каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, электрические розетки
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-628, Прочее каф. "Светотех."	стол, стул, шкаф

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Диагностика надпрофессиональных компетенций (тестирование)
- КМ-4 Выполнение задания на практику в полном объеме
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	11	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	10	40	10