

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: научно-исследовательская работа

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Индекс практики по учебному плану:	Б2.Ч.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 3 - 8 семестр 4 - 15 всего - 23
Часов (всего) по учебному плану:	828
Контактная работа по практике	семестр 3 - 3,5 часа семестр 4 - 7 часов всего - 10,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 3 - 284 часа семестр 4 - 532 часа всего - 816 часов
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i> <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 3 - 0,5 часа семестр 4 - 0,5 часа всего - 1 час

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Смирнов П.А.
	Идентификатор	R81cb642c-SmirnovPA-f022fea7

П.А. Смирнов

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 – приобретение навыков самостоятельной научной деятельности.

Задачи практики:

- расширение и углубление теоретических знаний, получаемых в процессе обучения;
- формирование навыков поиска, анализа информации и формулирования цели и задачи исследования.

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
ПК-1 Способен осуществлять метрологическое сопровождение производства, проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей	ИД-1 _{ПК-1} Определяет и реализует технические требования и задания на проектирование и конструирование световых приборов и их составных частей	знать: - технические требования и этапы проектирования и конструирования световых приборов и их составных частей.
ПК-2 Способен разрабатывать концепции, осуществлять исследования, разрабатывать и реализовывать проектные решения инновационных осветительных установок	ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет разработку концепций и проектов светового дизайна объектов с помощью специальных компьютерных программ, включая создание эффективной цветоцветовой среды	уметь: - осуществлять разработку концепций и проектов светового дизайна объектов с помощью специальных компьютерных программ, включая создание эффективной цветоцветовой среды.

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) магистратуры «Теоретическая и прикладная светотехника» направления 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 3 и 4 семестрах.

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 23 зачетных единиц, 828 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 3			
1	Подготовительный этап	0,5	10
1.1	Получение задания и инструктаж по программе практики	0,5	10
2	Рабочий этап	3	270
2.1	Разработка задания на НИР	1	30
2.2	Проведение поиска и анализа информации	1	90
2.3	Выполнение исследований и экспериментов	1	100
2.4	Подготовка отчета по проделанной работе	-	50
3	Отчетный этап	0	2
3.1	Промежуточная аттестация	-	2
4	Формы контроля	0,5	2
4.1	Зачет с оценкой	0,5	2
Итого за 3 семестр:		4	284

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 4			
5	Подготовительный этап	1	10
5.1	Получение задания и инструктаж по программе практики	1	10
6	Рабочий этап	5	520
6.1	Разработка задания на НИР	1	30
6.2	Проведение поиска и анализа информации	2	100
6.3	Выполнение исследований и экспериментов	1	290
6.4	Подготовка отчета по проделанной работе	1	100
7	Отчетный этап	1	1
7.1	Промежуточная аттестация	1	1
8	Формы контроля	0,5	1
8.1	Зачет с оценкой	0,5	1
Итого за 4 семестр:		7,5	532
Всего:		11,5	816

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 3 семестре: зачет с оценкой

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».

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет с оценкой

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 выносятся 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/>

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 практических занятий, КР и КП	Е-510, Лаборатория искусственного ценоза каф. "Светотехники"; Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"; Е-513, Учебная аудитория (конференц-зал) каф. "Светотехники"; Е-632, Аудитория кафедры "Светотехника"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска меловая
Помещения для консультирования	Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"; Е-513, Учебная аудитория (конференц-зал) каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"; Е-513, Учебная аудитория (конференц-зал) каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Е-511, Учебная аудитория каф. "Светотехники"; Е-513, Учебная аудитория (конференц-зал) каф. "Светотехники"; Е-632, Аудитория кафедры "Светотехника"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, информационные (интернет) розетки, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска интерактивная, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска меловая
Учебные аудитории	Е-508,	стол, стул, светильник потолочный с

для проведения лабораторных занятий	Студенческий коворкинг каф. "Светотехники"; Е-506, Компьютерный класс каф. "Светотехники"	диодными лампами, книги, учебники, пособия, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, журналы, компьютер персональный
Помещения для самостоятельной работы	Е-508, Студенческий коворкинг каф. "Светотехники"; Е-506, Компьютерный класс каф. "Светотехники"	стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, электрические розетки, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, журналы, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-628, Прочее каф. "Светотех."	стол, стул, шкаф

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

3 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 Полнота и целостность выполнения задания на практику
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации
- КМ-6 Степень самостоятельности при выполнении работы

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 8 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	16	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10	0

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-7 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-8 Равномерность работы в течение практики
- КМ-9 Полнота и целостность выполнения задания на практику
- КМ-10 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-11 Качество оформления отчетной документации
- КМ-12 Степень самостоятельности при выполнении работы

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 15 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-7	КМ-8	КМ-9	КМ-10	КМ-11	КМ-12
	Срок КМ:	1	8	16	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10	0