

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

Направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Наименование образовательной программы: Компьютерная фотоника

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: заочная

Рабочая программа практики

Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 2 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 213,5 часа
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 4 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Коляда В.А.
	Идентификатор	R207b7ba3-KolyadaVA-b380b823

В.А. Коляда

СОГЛАСОВАНО:Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М.
СкорняковаЗаведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М.
Скорнякова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление знаний и умений, в результате освоения теоретических знаний, ориентированных на будущую профессиональную подготовку по выбранному профилю, получение первичных профессиональных умений и навыков; Ориентирована на профессионально-практическую подготовку использования современных программных средств, овладение практическими навыками решения типовых задач на ПК с использованием численных методов, освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров вычислительных процессов, призвана способствовать комплексному формированию у обучающихся общекультурных, универсальных и цифровых компетенций.

Задачи практики:

- закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;
- знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, оснащенных современным программным обеспечением, виртуальными лабораторными стендами;
- знакомство с информационными технологиями и современными средствами компьютерной графики;
- закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения;
- закрепление знаний базовых элементов современных информационных технологий;
- изучение методов решения систем линейных и нелинейных уравнений, систем дифференциальных уравнений первого порядка, а также знакомство с методом наименьших квадратов;
- изучение системы Mathcad (составление и отладка программ для перечисленных методов в системе Mathcad);
- формирование у студентов общего представления о будущей профессиональной деятельности, ее задачах, значимости в области науки, техники, промышленности и народном хозяйстве в целом.

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
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	знать: - инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений.
	ИД-2 _{УК-4} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной	знать: - современные научные методы для решения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов. уметь: - научные школы и способы научных исследований.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Анализирует современное состояние общества на основе знания истории России, ее места и роли в мировом историческом процессе, демонстрируя толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому и культурному наследию	знать: - классификацию планов научно-исследовательской деятельности.
	ИД-2 _{УК-5} Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	уметь: - основы проведения научных исследований и экспериментов.
	ИД-3 _{УК-5} Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно- культурных отличий локальных цивилизаций, традиций и ценностей российской цивилизации	знать: - методы анализа , используемые для решения поставленной задачи.
УК-7 Способен поддерживать	ИД-1 _{УК-7} Понимает влияние	знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	- принципы формирования концепции исследования.
	ИД-2 _{ук-7} Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	уметь: - ставить цель и формулировать задачи исследования.
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-1 _{ук-8} Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - приемы выявления проблемной ситуации.
	ИД-2 _{ук-8} Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: - методы проектирования с использованием современных информационных технологий.
	ИД-3 _{ук-8} Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	знать: - изучение основных видов деятельности, осуществляемых субъектом хозяйствования.
	ИД-4 _{ук-8} Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества	знать: - основы системного подхода.
УК-9 Способен принимать	ИД-1 _{ук-9} Демонстрирует знание	знать: - правила техники безопасности, охраны труда и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	основных экономических принципов функционирования общества	производственной санитарии (при прохождении практики на предприятии). уметь: - находить источники информации по теме исследования.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-10} Демонстрирует способность противодействовать экстремизму и терроризму, выявлять коррупционное поведение и содействовать его пресечению	знать: - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств.
	ИД-2 _{УК-10} Анализирует причины и условия, способствующие коррупционному поведению, проявлениям экстремизма и терроризма	уметь: - методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	знать: - методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации.
	ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует навыки программирования с использованием различных языков программирования и современных программных сред разработки алгоритмов и программ	уметь: - стратегия решения поставленной задачи.
	ИД-3 _{ОПК-4} Применяет языки программирования, современные	знать: - способы представления и обработки

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	программные среды разработки технологий для решения прикладных задач различных классов и для автоматизации бизнес-процессов	информации.
	ИД-4 _{ОПК-4} Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения	уметь: - решать типовые расчетные задачи.
ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ИД-3 _{ОПК-5} Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями	знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем. уметь: - рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Компьютерная фотоника» направления 12.03.01 «Приборостроение».

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	0,6	65
1.1	Выдача задания по практике	0,3	27,5
1.2	Инструктаж по технике безопасности	0,3	37,5
2	Основной этап	0,8	75
2.1	Знакомство с базой производственной практики	0,4	37,5
2.2	Выполнение индивидуального задания	0,4	37,5
3	Отчетный этап	0,6	73,5
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	0,3	37,5
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,3	36
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	Итого за 4 семестр:	2,5	213,5
	Всего:	2,5	213,5

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Изучение литературы по компьютерным технологиям в управлении проектами.
2. Исследование современного программного обеспечения в практике управления проектами.
3. Обзор программных средств, используемых в управлении проектами.
4. Получение практических навыков по работе с Microsoft Project.
5. Разработка проекта создания программного продукта в Microsoft Project.

По результатам практики должен быть составлен индивидуальный письменный отчет по практике.

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

Отчет должен содержать титульный лист, подписанный студентом с указанием детальной информации о параметрах обучения.

Отчет проверяется руководителем практики от МЭИ, который принимает решение о допуске студента к защите отчета по практике.

Отчет по практике – это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания и навыки, приобретенные за время прохождения практики.

Отчет по практике готовится индивидуально.

Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения дисциплин и закрепленные им при прохождении практики.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы правильные ответы, без недочетов;

– оценка 4 («хорошо») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо при ответе часто допускались ошибки;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий. Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов..

Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» и при наличии отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

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. СДО "Прометей"
2. Office / Российский пакет офисных программ
3. Windows / Операционная система семейства Linux
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
9. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
10. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, стенд информационный

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия; Ж-417/7, Световая черная студия	светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, стол компьютерный, мультимедийный проектор, компьютер персональный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, оборудование специализированное, светильник настенный, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, экран, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, микрофон, стул
Помещения для консультирования	Ж-2006, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, светильник потолочный, кондиционер, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, светильник потолочный с люминесцентными лампами, экран, указка, спортивный инвентарь, канцелярский принадлежности, хозяйственный инвентарь, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

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 Выполнения задания на практику в полном объеме

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60