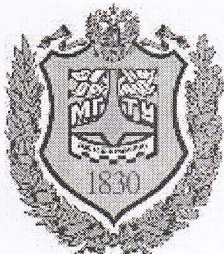


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Утверждаю
Зам. директора
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
по учебной работе

О.Л. Перерва
«04» 04 2019 г.

Регистрационный номер ПДМ.ИУ1-35/19++

Факультет «Информатика и управление» (ИУ-КФ)

Кафедра «Проектирование и технология производства электронных приборов» (ИУ1-КФ)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Вид практики

Информационно-технологическая практика

Тип практики

для направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»

магистра (профиль «Проектирование и технология электронных средств»)

Автор программы:

Парамонов В.В., к.х.н., доцент victorparamonov@bmstu-kaluga.ru

Андреев В.В., д.т.н., профессор andreev@bmstu-kaluga.ru

Калуга, 2019 г.

Авторы программы:

Парамонов В.В.

Андреев В.В.

Рецензент:

Заместитель генерального директора
по производству, главный инженер
АО «ОКБ Микроэлектроники», к.т.н.

Васютин Д.С.

Программа утверждена на заседании кафедры ИУ1-КФ «Проектирование и технология
производства электронных приборов»

Протокол № 51.1-06/11 от « 03 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой ИУ1-КФ «Проектирование и технология производства
электронных приборов»

Столяров А.А.

Декан факультета ИУ-КФ

Адкин М.Ю.

Согласовано:

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	8
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
Основная литература	8
Дополнительная литература	9
Ресурсы сети «Интернет»	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	9
Информационные технологии	9
Программное обеспечение	9
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10

Программа разработана в соответствии с учебным планом КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки магистра 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», (профиль– «Проектирование и технология электронных средств»).

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная, тип практики – информационно-технологическая практика.

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом обучения по дисциплине является формирование у выпускника деятельностных качеств личности, характеризующихся индикаторами достижения следующих компетенций:

Компетенция		Индикатор(ы) достижения	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; логично, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты научно-технических статей, оформлять заявки на изобретения, публично представлять результаты работы на конференциях (УКС-4)		Участвует в оформлении заявочной документации на объекты интеллектуальной собственности (ИД-3. УКС-4)	
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы			
Обучающийся должен знать:		Обучающийся должен уметь:	
– современные методы научных исследований; - основные источники научно-технической и патентной информации, правила и процедуры доступа к информации, в том числе с использованием информационных технологий;		- формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; - ранжировать поставленные перед ним задачи, устанавливать очередность их решения; - определять потребность в информационных ресурсах и программных средствах.	
		Обучающийся должен владеть:	
		– навыками подготовки отчетов по патентному поиску; - навыками подготовки заявок на полезную модель, изобретение. - навыками оформления патентной и проектной документации.	

Компетенция		Индикатор(ы) достижения	
Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПКС-8)		Использует навыки работы с компьютером, владеет методами информационных технологий, соблюдает основные требования информационной безопасности (ИД-1.ОПКС-8)	
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы			
Обучающийся должен знать:		Обучающийся должен уметь:	
- формы и правила оформления отчетов и обзоров профессионального назначения; - методы патентной и изобретательской деятельности в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.		- получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий в том числе в режиме удаленного доступа; - создавать и редактировать отчеты и обзоры по результатам выполненных работ; готовить материалы для патентной защиты технических решений.	
		- организацией и проведением научных исследований, связанных с разработкой проектов и программ; - подготовки научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области радиоэлектроники;	

Компетенция		Индикатор(ы) достижения	
Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПКС-4)		Строит простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники с использованием информационных технологий (ИД-2.ПКС-4)	
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы			
Обучающийся должен знать:		Обучающийся должен уметь:	
- основные прикладные программные средства общего и специального назначения (поисковые программы сети Интернет,		- использовать современные компьютерные технологии для создания и редактирования текстовой, числовой и визуальной	
		- навыками поиска профессиональной информации, в том числе в сети Интернет; - навыками использования	

MSOffice, Excel, Word); - единицы измерения параметров электрорадиоэлементов; - формы и правила оформления отчетов и обзоров профессионального назначения.	информации; - формировать отчеты о результатах исследований; - подготавливать научно-технические отчёты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок.	программных средств общего и специального назначения (поисковые программы сети Интернет, MSOffice, Excel, Word) для построения моделей приборов, схем, устройств; - навыками самостоятельно представлять и оценивать результаты выполненной работы.
--	--	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Педагогическая практика входит в Блок 2 «Практика» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ¹

	Всего	Продолжительность и объем по семестрам	
		1 семестр 17 недель	2 семестр 17 недель
Объем практики, з.е.	1	0,5	0,5
Объем практики, час.	36	18	18
Промежуточная аттестация		Зачет	Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ пп	Этапы практики	Час.
	1 семестр	18
5.1	Работа с электронно-библиотечными ресурсами сети Интернет	4
5.2	Поиск полных текстов научных документов в российских и мировых издательских системах	4
5.3	Составление обзора литературы по теме магистерской диссертации путем анализа научных документов в российских и мировых издательских системах	9
5.4	Промежуточная аттестация	1
	2 семестр	18
5.5	Поиск и анализ патентной информации с использованием ресурсов сети Интернет	4
5.6	Оформления патентов на изобретения как объектов интеллектуальной собственности	4
5.7	Проведение патентного поиска по теме магистерской диссертации и составление отчета о патентном поиске	9

¹ Объем дисциплины в часах здесь и далее указан в академических часах. Один академический час составляет 45 минут (0,75 астрономического часа) и используется в КФ МГТУ для нормирования учебной нагрузки обучающихся

5.8	Промежуточная аттестация	1
-----	--------------------------	---

Содержание

5.1 Работа с электронно-библиотечными ресурсами сети Интернет.

Цель: сформировать профессиональные умения и навыки в работе с электронно-библиотечными ресурсами.

Задачи: ознакомиться с электронно-библиотечными ресурсами КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана и сети Интернет.

5.2 Поиск полных текстов научных документов в российских и мировых издательских системах.

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки по поиску полных текстов научных документов в российских и мировых издательских системах.

Задачи: провести поиск нескольких полных научных текстов по теме выпускной квалификационной работы.

5.3 Составление обзора литературы по теме магистерской диссертации путем анализа научных документов в российских и мировых издательских системах.

Цель: формирование практических навыков анализа научных документов и составления обзора литературы по теме магистерской диссертации.

Задачи: провести подготовку литературного обзора по теме выпускной квалификационной работы.

5.4 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов

5.5 Поиск и анализ патентной информации с использованием ресурсов сети Интернет

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки поиска и анализа патентной информации с использованием ресурсов сети Интернет.

Задачи: ознакомиться с возможностями патентного поиска в КФ МГТУ им. Н.Э.Баумана и сети Интернет.

5.6 Оформление патентов на изобретения как объектов интеллектуальной собственности

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки по оформлению патента на изобретение или полезную модель.

Задачи: изучить формы подачи материалов на полезную модель или изобретение, формулировать формулу изобретения.

5.7 Проведение патентного поиска по теме магистерской диссертации и составление отчета о патентном поиске

Цель: формирование практических навыков проведения патентного поиска и составления отчета о патентном исследовании.

Задачи: подготовить примеры патентного поиска по теме магистерской диссертации.

5.8 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по практике – письменный отчет.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с выставлением дифференцированной оценки.

Структура отчета студента по практике:

- Титульный лист. На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики.
- Содержание (оглавление)
- Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.
- Основная часть. В разделе приводится описание выполненных студентом работ в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием, приводятся полученные студентом результаты.
- Заключение. В разделе должны быть представлены выводы по результатам практики.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения;
- типовые контрольные задания и материалы;
- описание показателей и критериев оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

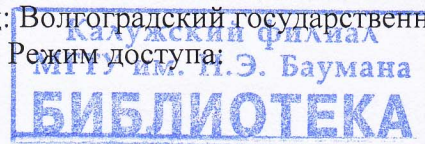
1. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова.— М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934>.
2. Мокий М.С. Методология научных исследований [Текст] : учебник / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под ред. М.С. Мокия.- М. : Изд-во Юрайт, 2015.- 255 с.

3. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры [Текст]: учебник/ Под ред. В.А. Шахнова, – М.: Изда-во МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2002. – 528 с.

Дополнительная литература

4. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>

5. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.В. Зудина [и др.].— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016.— 57 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57785>.



Ресурсы сети «Интернет»

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Российская национальная библиотека. <http://www.nlr.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
7. Российская библиотека интеллектуальной собственности. <http://www.rbis.su/index.php>.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Информационные технологии

Предусмотрена возможность асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет. Необходимые для проведения практики перечень основной и дополнительной литературы, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, раздаточный материал и методические указания передаются студентам в электронном виде. Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к рабочей программе практики, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе практики, фиксацию хода образовательного процесса и результатов промежуточной аттестации по практике.

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

Информационные и справочные системы:

1. Информационно-справочный портал «Library.ru». <http://www.library.ru>.
2. Научное информационное пространство «Соционет». <http://www.socionet.ru>.

3. Некоммерческая организация защиты авторских прав Creative Commons. <http://creativecommons.org>.
- 4 Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС). <http://eapatis.com>.
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). <http://www.rupto.ru>.
6. Всемирная организация интеллектуальной собственности. <http://www.wipo.int/portal/ru>.
7. Портал «Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. Патентное право. Регистрация прав». <http://www.copyright.ru>.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
2. Оборудование и средства технологического оснащения лабораторий кафедры «Проектирование и технология производства электронных приборов» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана».