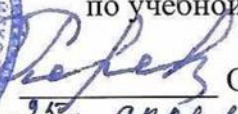


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э.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



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

О.Л. Перерва
«25» апреля 2019 г.

Регистрационный номер ПДМ.ИУ2-41/19++

Факультет «Информатики и управления» (ИУ-КФ)

Кафедра «Информационные системы и сети» ИУ2-КФ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Вид практики

Преддипломная практика

Тип практики

для направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

магистра (профиль «Информационно-вычислительные системы и комплексы»)

Автор(ы) программы:

Чухраев И.В., к.т.н., доцент, eiu2-kf@mail.ru
Дерюгина Е.О., к.т.н., доцент eiu2-kf@mail.ru

Автор(ы) программы:

Чухраев И.В.

Дерюгина Е.О.

Рецензент:

Заместитель директора по информатизации
КФ РАНХиГС

 /Логунов Д.В./

Программа утверждена на заседании кафедры ИУ2-КФ «Информационные системы и сети»
Протокол № 512 от «25» 04 2019.
Заведующий кафедрой ИУ2-КФ «Информационные системы и сети»

Чухраев И.В.

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

Программа разработана в соответствии с учебным планом КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (профиль – «Информационно-вычислительные системы и комплексы»).

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – производственная, тип практики – преддипломная.

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом обучения по дисциплине является формирование у выпускника деятельностных качеств личности, характеризующихся индикаторами достижения следующей(их) компетенции(ий):

Компетенция		Индикатор(ы) достижения
Способен участвовать в экспертной поддержке разработки архитектуры ИС (ПКС-3)		Проводит экспертную оценку архитектуры прототипов разрабатываемой ИС (ИД-6.ПКС-3)
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
как участвовать в экспертной поддержке разработки архитектуры ИС	участвовать в экспертной поддержке разработки архитектуры ИС	способностью участвовать в экспертной поддержке разработки архитектуры ИС

Компетенция		Индикатор(ы) достижения
Способен проектирования инновационные программные продукты (ПКС-4)		Готовит исходную информацию для проектирования программных продуктов (ИД-5.ПКС-4)
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:
как проектировать инновационные программные продукты	проектировать инновационные программные продукты	способностью проектирования инновационные программные продукты

Компетенция		Индикатор(ы) достижения
Способен проектирования инновационные программные продукты (ПКС-5)		Готовит исходную информацию для проектирования программных продуктов (ИД-2.ПКС-5)
Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы		
Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен владеть:

как проводит экспертную оценку архитектуры прототипов разрабатываемой ИС	проводить экспертную оценку архитектуры прототипов разрабатываемой ИС	Умением проводить экспертную оценку архитектуры прототипов разрабатываемой ИС
---	--	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в «Блок 2. Практика» и относится к обязательной части.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ¹

	Всего	Продолжительность и объем по семестрам
		4 семестр 2 недели
Объем практики, з.е.	3	3
Объем практики, час.	108	108
Промежуточная аттестация		Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ пп	Этапы практики	Час.
	4 семестр	108
5.1	Научно-исследовательская часть	46
5.2	Проектная часть	30
5.3	Производственно-технологическая часть	30
5.4	Промежуточная аттестация	2

Содержание

5.1 Научно-исследовательская часть

Цель: формирование практических навыков генерации различных вариантов решения поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов, навыков аргументированно обосновывать принятые решения, навыков планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований; навыков использования программных средств общего и специального назначения; навыков анализа и интерпретации соответствующей информации; навыков формулирования выводов, адекватных полученным результатам; навыков применения современных методов исследований, разработки методики и организации проведения экспериментов.

Задачи – подготовка раздела ВКР, включающего: постановку, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности; разработку моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности; разработку новых методов экспериментальных исследований; анализ результатов исследований и их обобщение; подготовку научно-

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

технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; фиксацию и защиту объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

5.2 Проектная часть

Цель: формирование практических навыков генерации различных вариантов проектных решений поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов, навыков аргументированно обосновывать принятые решения, навыков планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов теоретических и экспериментальных исследований, навыков использования программных средств предназначенных для автоматизации процесса проектирования, навыков анализа и интерпретации соответствующей информации, навыков формулирования выводов, адекватных полученным результатам, навыков оформления соответствующей документации при проектировании, навыков оценки затрат на обеспечение требуемого качества продукции и процессов, навыков принятия решений по вопросам планирования и управления качеством изделий и процессов.

Задача – подготовка раздела ВКР, включающего: проектирование программных или аппаратных или программно-аппаратных систем, обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000.

5.3 Производственно-технологическая часть

Цель: формирование практических навыков генерации различных вариантов решения поставленных задач и выбора наиболее рациональных вариантов, навыков аргументированно обосновывать принятые решения, навыков реализации программного продукта или аппаратного продукта или программно-аппаратного продукта, проведения анализа результатов, навыков использования программных средств разработки, навыков формулирования выводов, адекватных полученным результатам, навыков оформления соответствующей документации на разработанный продукт, навыков оценки качества продукта, навыков принятия решений по вопросам планирования и управления качеством продукта и процессами внедрения и дальнейшего тразвития.

Задача – подготовка раздела ВКР, включающего: реализацию продукта и весь комплекс документации на продукт, обеспечение заданного уровня качества продукции и документации с учетом международных стандартов ИСО 9000.

5.4 Промежуточная аттестация

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

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Выполнение выпускной квалификационной работы в период преддипломной практики представляет собой деятельность студента, направленную на подготовку, обобщение, структурирование и оформление расчетных, графических, презентационных и иных материалов по результатам самостоятельно выполненных студентом в период обучения научно-исследовательских, педагогических и производственно-технологических профессионально-ориентированные работ.

Форма отчетности по практике – подготовленная выпускная квалификационная работа. Структура и содержание ВКР определяется Программой государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся самостоятельно в соответствии с утвержденным календарным графиком.

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

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

Основная литература

1. Тюльпинова, Н. В. Защита интеллектуальной собственности и компьютерной информации : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 341 с. — ISBN 978-5-4487-0611-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88755.html>
2. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html> (УМО)
3. Тюльпинова, Н. В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-4487-0612-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88759.html>
4. Клименко, И. С. Методология системного исследования : учебное пособие / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 273 с. — ISBN 978-5-4487-0622-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89238.html> *Дополнительная литература*
5. Практикум по дисциплине Вычислительная техника и информационные технологии [Электронный ресурс] / . — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 32 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61470.html>
6. Оформление заявки для государственной регистрации на созданную программу для ЭВМ или базу данных [Электронный ресурс] : методические указания / . — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 16 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19022.html>

Дополнительная литература

1. Пассов, Е. И. Методика как наука будущего. Краткая версия новой концепции / Е. И. Пассов ; под редакцией А. В. Голубевой. — Санкт-Петербург : Златоуст, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-86547-907-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81396.html>
2. Полетайкин, А. Н. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программная инженерия». Часть I. Реализация жизненного цикла программного обеспечения : учебно-методическое пособие / А. Н. Полетайкин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69565.html>



Ресурсы сети «Интернет»

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
4. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.

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. Ресурс «Информационные технологии» http://www.information_technology.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.

Каждый обучающийся в период прохождения преддипломной практики обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к полнотекстовым документам Научной Электронной Библиотеки (НЭБ) <http://elibrari.ru>, электронной библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>, электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, электронно-библиотечной системы «IPRbooks» <http://www.iprbooksshop.ru>, электронно-библиотечной системы «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>, электронному каталогу библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://library.bmstu.ru> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ в дисплейном зале библиотеки через локальную сеть МГТУ им. Н.Э. Баумана к научным лицензионным материалам:

- полнотекстовые научные издания: IEEE/IET Electronic Library (IEL) (журналы, конференции, стандарты, книги MIT); SPIE (журналы, конференции); OSA Optical Society of America (журналы, конференции); ScienceDirect (Elsevier) (журналы, книги); OUP Oxford University Press (журналы); AIP American Institute of Physics (журналы); Science (журнал); Sage Publications (журналы); Nature (журналы); Taylor & Francis (журналы); Springer (журналы, книги); Wiley (журналы); APS American Physical Society;
- научная электронная библиотека: Questel QPAT (Patent), «Консультант» (правовая БД), «КОДЕКС» (правовая БД);
- энциклопедии, словари, справочники: Encyclopedia of Medical Devices and Instrumentation;
- реферативные БД и поисковые системы: Реферативный журнал ВИНТИ; SCOPUS; Web of Science; РИНЦ; INSPEC; MathsciNet (БД публикаций по математике).