



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методической работе

к.ф.н., Яблоновская Т.В.  
«24» июня 2016 г.

**ПРОГРАММА**  
**Производственной практики**  
**(научно-исследовательской работы)**

**Направление подготовки**  
09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

**Программа подготовки**  
Сети ЭВМ и телекоммуникации

**Квалификация (степень) выпускника**  
Магистр

Москва, 2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

**по программе подготовки:**

Сети ЭВМ и телекоммуникации

**Составитель:**

кандидат технических наук А.П. Подлевских

**Рецензенты:**

кандидат технических наук, доцент А. Ю. Выжигин  
доктор технических наук, профессор А. Н. Пылькин

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатики и автоматизации»

протокол № 10 от «20» июня 2016 г.

## **1. Цели и задачи научно-исследовательской работы**

**Целью** научно-исследовательской работы является расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

**Содержание научно-исследовательской работы** магистранта в каждом семестре отражается в Индивидуальном плане работы. План научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) разрабатывается магистрантом вместе с научным руководителем и утверждается на заседании кафедры.

**Результаты НИРМ** проходят обязательную апробацию, должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Результаты, представленные в отчете о НИРМ, далее дополняются и уточняются в процессе прохождения научно-исследовательской и научно-педагогической практик, а полученные результаты обобщаются и служат основой для подготовки магистерской диссертации.

**Задачи** научно-исследовательской работы состоят в следующем:

- систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения, а также их расширение и углубление в рамках ограниченной научной проблемы;
- совершенствование практических умений и навыков работы с решением научной проблемы в области информационных технологий;
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской и экспериментально-методической работы, а также использования в ее процессе разнообразного научного инструментария в виде методов, методик и приемов исследований;
- определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации.

## **2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП магистратуры**

Научно-исследовательская работа представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную подготовку обучающихся.

Научно-исследовательской работе предшествует изучение базовых дисциплин «Вычислительные системы», «Технология разработки программного обеспечения», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», дисциплины вариативного цикла «Теория автоматического управления», «История и методология науки»,

«Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы», «Объектно-ориентированное программирование».

Научно-исследовательская работа предшествует написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Научно-исследовательская работа проводится в третьем учебном семестре.

### 3. Планируемые результаты прохождения производственной практики в разрезе компетенций, уровней и этапов их освоения

Трудоемкость (з.е. (час))	Компетенции	Уровень, этап освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	
3 з.е.	ОК-4 (способность заниматься научными исследованиями)	Базовый уровень (способность вести научные исследования)	ЗНАТЬ	Этапы научного исследования
				Виды научных исследований
			УМЕТЬ	Собирать необходимую информацию для научных исследований
				Выдвигать и проводить проверку гипотезы исследования
		ВЛАДЕТЬ	Методами теоретического исследования	
			Методами экспериментального исследования	
		Повышенный уровень (способность выбирать методы и направление исследования)	ЗНАТЬ	Актуальные проблемы профессиональной области
				Достижения современной российской и зарубежной науки в профессиональной области и смежных областях
			УМЕТЬ	Выбирать практически значимое направление исследования
				Делать обоснованный выбор методов исследования
ВЛАДЕТЬ	Современными методами научных исследований			
	Применять современное оборудование и программное обеспечение для научных исследований			
2 з.е.	ОК-9 (умение оформлять отчеты о проведенной научной работе и подготавливать публикации по результатам исследования)	Базовый уровень (умение оформлять отчеты о проведенной научной работе)	ЗНАТЬ	Государственные стандарты для оформления отчетов о научно-исследовательской работе
				Тематику научных публикаций в предметной области
		УМЕТЬ	Применять необходимое программное обеспечение для оформления отчетов о научно-исследовательской работе	
			Структурировать информацию для оформления отчета по НИР	
		ВЛАДЕТЬ	Современными технологиями для подготовки отчетов о научно-исследовательской работе	
			Навыками работы с информационными системами для государственной регистрации	

				отчетов по НИР
		Повышенный уровень (умение подготавливать публикации по результатам исследования)	ЗНАТЬ	Актуальные направления научных исследований в профессиональной области
				Правила оформления научных публикаций по результатам исследования
			УМЕТЬ	Применять необходимое программное обеспечение для подготовки публикаций по результатам исследования
				Применять знания иностранного языка в профессиональной области
			ВЛАДЕТЬ	Современными технологиями для подготовки публикаций по результатам исследования
		Навыками составления обзора литературы по тематике публикаций		
2 з.е	ОПК-6 (способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями)	Базовый уровень (способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное)	ЗНАТЬ	Понятия и положения, используемые в профессиональной сфере
				Понятия и положения смежных профессиональных областей
			УМЕТЬ	Применять полученные знания при решении задач профессиональной области
				Выделять основное содержание в профессиональной информации
			ВЛАДЕТЬ	Логическими методами познания
		Необходимыми навыками для решения задач профессиональной сферы		
		Повышенный уровень (способностью структурировать профессиональную информацию, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями)	ЗНАТЬ	Современные тенденции и направления в профессиональной области
				Актуальные проблемы профессиональной области
			УМЕТЬ	Структурировать и проводить анализ профессиональной информации
				Готовить выводы и рекомендации из полученной профессиональной информации
ВЛАДЕТЬ	Навыками обработки данных для подготовки аналитических обзоров			
	Современным оборудованием и программным обеспечением для подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			
3 з.е.	ПК-11 (способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительно	Базовый уровень (способность участвовать в разработке аппаратных и(или) программных средств вычислительной техники)	ЗНАТЬ	Международные и российские стандарты оценки качества программных средств
				Критерии качества программных средств
		УМЕТЬ	Проектировать архитектуру программных средств	
			Разрабатывать компоненты простых программных комплексов	

	й техники)		ВЛАДЕТЬ	Методами внедрения и настройки программного обеспечения			
				Методами сопровождения программного обеспечения			
		Повышенный уровень (способность формировать технические задания и разрабатывать аппаратные и (или) программные средства вычислительной техники)	ЗНАТЬ	Модели качества программных средств			
				Стандарты, регламентирующие техническое задание на разработку программных средств			
			УМЕТЬ	Проводить анализ требований к программным средствам профессиональной области			
				Проводить проектирование программных средств профессиональной области			
			ВЛАДЕТЬ	Навыками формирования технических заданий			
				Методами оценки качества программных средств			
			2 з.е.	ПК-13 (способность к программной реализации распределенных информационных систем)	Базовый уровень (способность к программной реализации информационных систем)	ЗНАТЬ	Особенности функционирования распределенных систем
							Процедуру организации распределенной информационной системы
УМЕТЬ	поддерживать работоспособность информационных систем в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества						
	Обоснованно выбирать технологии проектирования распределенных систем						
ВЛАДЕТЬ	Навыками оценки характеристик распределенных систем						
	Навыками выбора средств операционной системы и инструментальных программных средств для разработки информационной системы						
Повышенный уровень (способность к программной реализации распределенных информационных систем)	ЗНАТЬ	Особенности архитектуры распределенных информационных систем					
		Цели и основные задачи, решаемые с помощью распределенной информационной системы					
	УМЕТЬ	проектировать распределенные информационные системы и протоколы их взаимодействия					
		Оптимизировать и прогнозировать качество процессов функционирования распределенных информационных систем					

			ВЛАДЕТЬ	Средствами работы с распределенными данными
				Методами реализации распределенных информационных систем

## 4. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 12 зачётных единиц, 432 часа.

### 4.1. Объем научно-исследовательской работы (производственной практики)

#### Очная форма обучения

Семестр(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Производственная практика	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
3	12	432	-	-	-	-	432	Зачет с оценкой
Итого	-	432	-	-	-	-	432	Зачет с оценкой

#### Заочная форма обучения

Курс (ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Производственная практика	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
2	12	432	-	-	-	-	432	Зачет с оценкой
Итого	-	432	-	-	-	-	432	Зачет с оценкой

### 4.2. Содержание работы

Тематика научно-исследовательской работы определяется планируемой темой магистерской диссертации, которая согласовывается с научным руководителем.

Руководитель научно-исследовательской работы магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по профилю и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При

необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук.

Конкретное содержание научно-исследовательской работы отражается в магистерской диссертации, требования представлены в Приложении 1.

**При выполнении научной работы магистрант должен:**

- овладеть методами исследования и проведения научных, научно-исследовательских и экспериментальных работ, а также правилами использования исследовательского инструментария;
- овладеть методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- овладеть научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- овладеть способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы;
- обоснованно сформулировать научную проблему, ее актуальность, рабочую гипотезу, методы ее проверки и обоснования;
- определить цель и задачи научного исследования в рамках научно-исследовательской работы;
- определить методы и инструменты исследования, применимые в выбранной научной проблеме;
- определить круг источников вторичных данных и провести анализ теоретических источников;
- собрать необходимые первичные данные;
- провести анализ конкретной научной проблемы на конкретном реальном примере или на первичных экономических данных;
- корректно определить и применить методы научного исследования применительно к выбранной проблеме и конкретной ситуации;

Установлены следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений в области информационных технологий, работа с информационными, справочными, реферативными изданиями, составление библиографии по теме магистерской диссертации;
- сбор, обработка, анализ и систематизации научной информации по теме (заданию);
- оформление теоретической главы магистерской диссертации;
- сбор и предварительная обработка практического материала для магистерской диссертации;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;



- консультации с научным руководителем по программе научного исследования;
- участие в научных конференциях по теме научного исследования;
- публикация статьи или тезисов в научном издании;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

## **5. Место проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа магистрантов проводится на кафедре Информатики и автоматизации, а также на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, которые могут рассматриваться как экспериментальные площадки для проведения исследований по данному направлению подготовки магистров образования. Научно-исследовательская работа в качестве обязательного компонента предполагает работу студентов в библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии к магистерской диссертации.

## **6. Формы отчета о научно-исследовательской работе**

**По итогам научно-исследовательской работы студент представляет на кафедру:**

- 1) проект магистерской диссертации;
- 2) научную статью, опубликованную в научном издании и/или доклад выступления на научно-практической конференции молодых ученых (студенческой научной конференции). Результаты проведения всех этапов научно-исследовательской работы студентов магистратуры обсуждаются на заседаниях кафедры.
- 3) Отчёт о научно-исследовательской работе. Образец титульного листа указан в Приложении 2.

Отчеты научных руководителей магистрантов представляются в письменном виде на кафедру.

Аттестация проводится в форме собеседования по отчетным материалам, а также в форме публичной защиты результатов научно-исследовательской работы.

**7. Примерный перечень типовых контрольных заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Задание	Формируемая компетенция	Уровень, этап освоения компетенции
<p>1. Разработать Web-приложение для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений.</p> <p>2. Разработать транзакционное Web-приложение, выполнить установку виртуального сервера для ее поддержки.</p>	<p>ОК-4: способность заниматься научными исследованиями</p>	<p>Базовый уровень</p>
<p>3. Разработать и провести тестирование приложения на платформе AmazonElasticComputingCloud.</p> <p>4. Разработать и провести тестирование облачной системы на платформе MapReduce.</p> <p>5. Разработать и провести тестирование облачной системы на платформе ApacheHadoop.</p>		<p>Повышенный уровень</p>
<p>6. Оформление отчетов о проведенной научно-исследовательской работе.</p>	<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Базовый уровень</p>
<p>7. Подготовка публикаций по результатам исследования.</p>		<p>Повышенный уровень</p>
<p>8. Анализ сценариев модернизации сети доступа с учетом перехода к NGN.</p> <p>9. Оценка предельных параметров трафика, обслуживаемого сетью NGN.</p> <p>10. Оценка эффективности применения SA для поддержки современных инфокоммуникационных услуг.</p>	<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Базовый уровень</p>
<p>11. Сравнительный анализ систем SA.</p> <p>12. Разработка критериев оценки (эффективности) производительности систем класса CRM/SD.</p> <p>13. Анализ и сравнение подходов к организации OSS систем на сети LTE</p> <p>14. Моделирование сети NGN/IMS на базе продуктов с открытым кодом.</p>		<p>Повышенный уровень</p>
<p>15. Проектирование математического</p>	<p>ПК-11: способность</p>	<p>Базовый уровень</p>

<p>обеспечения вычислительных систем (ВС) на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием CASE-средств.</p> <p>16. Проектирование лингвистического обеспечения вычислительных систем (ВС) на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием CASE-средств.</p>	<p>формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</p>	
<p>17. Проектирование информационного обеспечения вычислительных систем (ВС) на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием CASE-средств.</p> <p>18. Проектирование программного обеспечения вычислительных систем (ВС) на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием CASE-средств.</p>		<p>Повышенный уровень</p>
<p>19. Создание системы мониторинга и диагностики распределенных информационных систем с использованием технологии Wi-Fi</p>	<p>ПК-13: способность к программной реализации распределенных информационных систем</p>	<p>Базовый уровень</p>
<p>20. Создание системы мониторинга и диагностики распределенных информационных систем по индивидуальному заданию</p>		<p>Повышенный уровень</p>

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

### Основная литература:

1. Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс]/ Нестеров С.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16702>

2. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник/ Т.В. Алексеева [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 384с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015>

3. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12047>

4. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим

процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс]: монография/ Денисенко В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 606 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11990>

5. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16685>

6. Клементьев И.П. Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс]/ Клементьев И.П., Устинов В.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16695>

7. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11079>

8. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13994>

#### **Дополнительная литература:**

1. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем (Часть 1) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова Г.Н., Тельнов Ю.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004.— 221с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11086>

2. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белов В.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2010.— 112 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10678>

3. Дубинин В.Н., Зинкин С.А. Сетевые модели распределенных систем обработки, хранения и передачи данных: монография [Электронный ресурс] – Электрон. Текстовые данные. - Пенза: Приволжский Дом знаний, 2013. – 452с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/803/79803>

4. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. Текстовые данные. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175с.- Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/077/79077/59773>

5. Тузовский А.Ф. Проектирование Интернет приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. Тестовые данные. - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 200 с. – Режим доступа <http://window.edu.ru/resource/031/76031>

6. Мациевский Н.С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мациевский

Н.С., Степанищев Е.В., Кондратенко Г.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22441>

7. Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусятников В.Н., Безруков А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2010.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12447>

8. Туманов В.Е. Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Туманов В.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 615 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16096>

9. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Федоров Ю.Н.— Электрон.текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2008.— 928 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5060>

10. Комиссаров Д.А. Windows XP для пользователя и профессионала [Электронный ресурс]/ Комиссаров Д.А., Станкевич С.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20852>

11. Одинокое В.В. Операционные системы и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Одинокое В.В., Коцубинский В.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13951>

12. Смирнова Г.Н. Проектирование электронных систем управления документооборотом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнова Г.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004.— 127с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11087>

13. Чубукова И.А. DataMining [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чубукова И.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 382 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15860>

14. Морисита И. Аппаратные средства микроЭВМ.: Пер. с япон. - М.: Мир, 2008 - 342 с.

15. Мик Дж., Брик Дж. Проектирование микропроцессорных устройств с разрядно-модульной организацией. В 2-х кн.: Пер. с англ. - М., Мир, 2004, Кн.1 - 253 с., Кн.2 - 223 с.

16. Щелкунов Н.Н., Дианов А.П. Микропроцессорные средства и системы. - М.: Р и С, 2009 - 288 с.

17. Проектирование цифровых систем на комплектах микропрограммируемых БИС /Булгаков С.С., Мещеряков В.Н., Новоселов В.В. Шумилов Л.А.: Под ред. Колесникова В.Г. - М.:Р и С, 2004. - 240 с.

18. Григорьев В.Л. Микропроцессор i486. Архитектура и

программирование. (в 4-х книгах). Книга 1. Программная архитектура с.346, ил.87. Книга 2. Аппаратная архитектура. Книга 3. Устройство с плавающей точкой. Книга 4. Справочник по системе команд. - М., ГРАНАЛ. 2003.- с.382, ил.54

19. Мячев А.А. и др. Интерфейсы систем обработки данных: Справочник А.А. Мячев, В.Н. Степанов, В.К. Щербо; Под ред. А.А. Мячева. - М.: РиС, 1989-416 с., ил.

20. Сопряжение датчиков и устройств ввода данных с компьютерами IBM PC: Пер. с англ./Под ред. У. Томпкинса, Дж. Уэбстера. - М.: Мир, 2002. - 592., ил.

21. Каган Б.М. Электронные вычислительные машины и системы. Уч. пособие для вузов-3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2001,-592 с.

22. Фрир Дж. Построение вычислительных систем на базе перспективных микропроцессоров.: Пер. с англ. - М.: Мир, 2004 - 413 с.

23. Пом А., Агравал О. Быстродействующие системы памяти.: Пер. с англ. - М.: Мир, 1987, - 204 с. 4. Мотоока Т. и др. Компьютеры на СБИС. В 2-х кн.: Пер. с япон.- М.: Мир, 2008,- Кн.1 - 392 с. - Кн.2 - 342 с.

24. Комплект БИС К1804 в процессорах и контроллерах /Мещеряков В.М., Лобов И.Е., Глебов С.С. и др.: Под ред. В.Б Смолова,- М.: Р и С, 2010 - 255 с.

25. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон.текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311>

26. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семенов Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007.— 634 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15857>

27. Пятибратов А.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2009.— 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10644>

28. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлова Е.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16101>

#### **Периодические издания (профессиональные журналы)**

1. Программная инженерия (Журнал открытого доступа) Режим доступа: <http://novtex.ru/prin/rus/index.html>;

2. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (Журнал открытого доступа) Режим доступа: <http://thesai.org/Publications/IJACSA>;
3. IEEE Access (Журнал открытого доступа) Режим доступа: [www.ieee.org/ieee-access](http://www.ieee.org/ieee-access)

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Среда разработки Java;
2. Microsoft Project 2013;
3. Microsoft Visual Studio 2013;
4. Turbo Delphi Professional для .NET;
5. C# (свободно распространяемое программное обеспечение. Ссылка для бесплатного скачивания <http://www.icsharpcode.net/OpenSource/SD/Download/>);
6. Python 3.2 (Свободно распространяемое программное обеспечение. Ссылка для бесплатного скачивания <https://www.python.org/downloads/>);
7. Кроссплатформенный редактор диаграмм DIA; (свободно распространяемое программное обеспечение. Ссылка для бесплатного скачивания <https://wiki.gnome.org/Apps/Dia>);
8. Система визуального проектирования с использованием UML Argouml; (Свободно распространяемое программное обеспечение. Ссылка для бесплатного скачивания <http://argouml.tigris.org/>);
9. [www.microsoft.ru](http://www.microsoft.ru) – разработчик программного обеспечения;
10. <http://msdn.microsoft.com> – ресурс для разработчиков;
11. [www.rsdn.ru](http://www.rsdn.ru) – ресурс для разработчиков программного обеспечения

### **Иные информационные ресурсы**

1. Словари и энциклопедии ON-Line. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>;
2. Университетская библиотека онлайн. // <http://biblioclub.ru>;
3. Интернет-библиотека IQlib. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>.

## **9. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

**Для достижения целей, поставленных в данной программе практики, имеются:**

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой);
- наглядные пособия (на печатных и электронных носителях).

Для доступа к системе дистанционного обучения используются компьютеры, подключенные к сети Интернет, и оснащенные веб-камерой и микрофоном.



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

---

Факультет: Техники и современных технологий

Кафедра: Информатики и автоматизации

Уровень образования: Магистратура

Направление: Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа:

## **ОТЧЕТ**

### **По производственной практике (научно-исследовательской работе)**

в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

в \_\_\_\_\_  
(место прохождения практики)

Руководитель практики

ученая степень, звание \_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Москва 201\_\_