

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(АНО ВО «РОСНОУ»)

Факультет: Информационных систем и компьютерных технологий

Кафедра: Телекоммуникационных систем и информационной безопасности

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
по учебной работе  
Г.А. Шабанов  
«28» декабря 2016г.



**Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Профиль: «Информационные системы и технологии в телекоммуникациях»**

Программа рассмотрена и  
утверждена на заседании кафедры  
28 декабря 2016, протокол № 8.

Москва  
2016 г.

## **1. Цели практики по получению первичных умений и навыков**

Целями практики по получению первичных умений и навыков являются: углубление и закрепление теоретических знаний и их использование в процессе научно-исследовательской практики; приобретение бакалаврами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; подготовка бакалавров к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; развитие у бакалавров интереса к научно-исследовательской работе; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете; освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; включение бакалавров в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей бакалавров на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального образования.

### **Задачи практики по получению первичных умений и навыков**

Задачами практики по получению первичных умений и навыков являются: самостоятельное выполнение бакалаврами научных задач; получение новых научных результатов по теме работы; получение навыков работы с научной литературой, телекоммуникационными и информационными системами и технологиями; работа с базами данных научных статей отечественных и зарубежных научных центров; составление библиографии по теме работы; составление и защита отчета по преддипломной практике.

В результате выполнения практики по получению первичных умений и навыков бакалавр должен уметь: использовать в научно-исследовательской работе современные компьютерные прикладные системы и возможности новых информационных технологий; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде выступления на научном семинаре с привлечением современных информационных технологий.

## **2. Место практики по получению первичных умений и навыков в структуре ООП бакалавриата**

Практика по получению первичных умений и навыков входит в блок 2 «Практики» и предполагает знание бакалаврами дисциплин базовой и вариативной частей направления 09.03.02:

- Теория информационных процессов и систем
- Информационные технологии
- Архитектура информационных систем
- Технологии программирования
- Управление данными
- Теория информации
- Теория принятия решений
- Интернет и интранет технологии
- Безопасность информационных систем и сетей

Результаты практики по получению первичных умений и навыков используются при выполнении последующих практик.

### **Формы проведения практики по получению первичных умений и навыков**

Практика по получению первичных умений и навыков проводится в виде работы бакалавра над конкретной задачей, поставленной научным руководителем. Практика проходит под руководством индивидуально назначенного научного руководителя от Университета, который составляет рабочий график (план) проведения практики (приложение 2); разрабатывает индивидуальные задания для обучающегося, выполняемые

в период практики (приложение 2); оценивает результаты прохождения практики и руководитель практики от профильной организации, который согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики (приложение 2); предоставляет рабочие места.

**Место и время проведения практики по получению первичных умений и навыков**

Практика по получению первичных умений и навыков проводится на базе кафедры Телекоммуникационных систем и информационной безопасности или на предприятиях под кураторством обозначенной кафедры на основе договоров (приложение 1) с профильными организациями. Практика проводится на 3 курсе в 6-ом семестре в течение 2 недель с отрывом от учебных занятий.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП.**

В процессе прохождения практики по получению первичных умений и навыков бакалавры должны овладеть следующими профессиональными (ПК) компетенциями:

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Шкала оценивания освоения компетенции				
				Зачтено			Незачтено	
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ПК-22 (способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	Базовый уровень ПК-22б	ЗНАТЬ	ПК-22б-з1	методологию и практику науки	Студент свободно знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-22б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент свободно проводит базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент проводит базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент допускает существенные ошибки при проведении базового анализа полученных результатов и корректировке плана эксперимента	Студент не умеет проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований
	Повышенный уровень ПК-22п	ЗНАТЬ	ПК-22п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-22п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Студент свободно проводит анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент проводит анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент допускает существенные ошибки при проведении анализа полученных результатов и корректировке плана эксперимента	Студент не умеет проводить анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет навыками основными работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Шкала оценивания освоения компетенции				
				Зачтено			Незачтено	
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ПК-23 (готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований)	Базовый уровень ПК-236	ЗНАТЬ	ПК-236-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Студент свободно знает основные принципы, методы и формы организации научной работы	Студент знает основные принципы, методы и формы организации научной работы	Студент частично знает основные принципы, методы и формы организации научной работы	Студент не знает основные принципы, методы и формы организации научной работы
		УМЕТЬ	ПК-236-у1	составлять отчеты о результатах исследований	Студент свободно составляет отчеты о результатах исследований	Студент составляет отчеты о результатах исследований	Студент допускает существенные ошибки при составлении отчетов о результатах исследований	Студент не умеет составлять отчеты о результатах исследований
		ВЛАДЕТЬ	ПК-236-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент свободно владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований
	Повышенный уровень ПК-23п	ЗНАТЬ	ПК-23п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Студент свободно знает принципы, методы и формы организации научной работы	Студент знает принципы, методы и формы организации научной работы	Студент частично знает принципы, методы и формы организации научной работы	Студент не знает принципы, методы и формы организации научной работы
		УМЕТЬ	ПК-23п-у1	составлять подробные отчеты о результатах исследований	Студент свободно составляет отчеты о результатах исследований	Студент составляет отчеты о результатах исследований	Студент допускает ошибки при составлении отчетов о результатах исследований	Студент не умеет составлять отчеты о результатах исследований
		ВЛАДЕТЬ	ПК-23п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент свободно владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Шкала оценивания освоения компетенции				
				Зачтено			Незачтено	
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ПК-26 (способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях)	Базовый уровень ПК-26б	ЗНАТЬ	ПК-26б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент частично знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент не знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-26б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент свободно готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке публикаций в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач
	Повышенный уровень ПК-26п	ЗНАТЬ	ПК-26п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент частично знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент не знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-26п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент свободно готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке публикаций в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач

#### 4. Структура и содержание практики по получению первичных умений и навыков.

Общая трудоемкость практики по получению первичных умений и навыков составляет – 3 зачетных единицы (з.е.) – 108 часов.

##### Общий объем учебной дисциплины

№	Форма обучения	Семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Промеж. аттестация
			В з.е.	В часах	Всего	Лекции	Сем-ры, ПЗ		
1	Очная	6	3	108				108	
2	Заочная	6	3	108				108	

#### Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

##### а) очная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Из них с использованием интерактивных технологий	Сам. работа
			Всего	Лекции	Сем-ры, ПЗ		
1	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж по охране труда.	8					8
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана практики.	10					10
3	Изучение научных статей по теме практики. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка отчета о практике.	70					70
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам практики.	20					20
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>					<b>108</b>

**б) заочная форма обучения**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Из них с использованием интерактивных технологий	Сам. работа
			Всего	Лекции	Семинары, ПЗ		
1	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж по охране труда.	8					8
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана практики.	10					10
3	Изучение научных статей по теме практики. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка отчета о практике.	70					70
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам практики.	20					20
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>					<b>108</b>



## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж по охране труда –.	
2	Организационный этап	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана практики.	План практики
3	Исследовательский этап	Изучение научных статей по теме практики. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов практики	Подготовка отчета по практике
4	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам практики.	Отчет по практике

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются:

- чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с применением Интернета;
- выполнение практических работ студентами под руководством преподавателя с применением компьютерной техники;
- повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

#### Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающегося следующих компетенций:

**профессиональные (ПК): ПК-22, ПК-23, ПК-26**

### Показатели оценивания компетенции:

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-22 (способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	Базовый уровень ПК-22б	ЗНАТЬ	ПК-22б-з1	методологию и практику науки	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-22б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7
	Повышенный уровень ПК-22п	ЗНАТЬ	ПК-22п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-22п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-23 (готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований)	Базовый уровень ПК-23б	ЗНАТЬ	ПК-23б-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-23б-у1	составлять отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-23б-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	Повышенный уровень ПК-23п	ЗНАТЬ	ПК-23п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-23п-у1	составлять подробные отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-23п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-26 (способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях)	Базовый уровень ПК-26б	ЗНАТЬ	ПК-26б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-26б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7
	Повышенный уровень ПК-26п	ЗНАТЬ	ПК-26п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
		УМЕТЬ	ПК-26п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите практики 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7

## **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль проводится руководителем практики, данные о его результатах заносятся в отчет по практике.

Этапами и механизмами формирования компетенции при изучении данной дисциплины являются:

- изучение основной литературы и конспектов лекций (понимание);
- выполнение практических заданий (приобретение навыков);
- изучение дополнительной литературы (углубленной понимание);

**Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Критерии оценивания компетенции</b>	<b>Шкалы оценивания</b>
Изучение основной литературы и конспектов лекций	Наличие конспекта	Да/Нет
Выполнение практической работы	Соответствие требованиям и заданной теме	2 – 5
Научно-исследовательская работа студентов	Реферат, статья, выступление на конференции	2 – 5
Изучение дополнительной литературы	Самооценка	–

### **1) Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме защиты практики.

Перечень контрольных вопросов для оценивания уровня сформированности компетенций:

1. Какие знания, умения и навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, вы использовали при выполнении заданий практики?
2. Какие новые профессиональные знания вы приобрели в ходе выполнения практики?
3. Каков характер и объем источников, использованных при выполнении практики?
4. Какие задачи были решены в ходе выполнения практики, в чем заключается их специфика и особенности предложенных Вами решений?
5. Какие стандарты, технологии и средства Вы использовали при подготовке отчета по практике?
6. Какие выводы Вы сделали по результатам выполнения практики?
7. Куда планируется внедрение результатов практики?

## Критерии оценивания

Шкала оценивания		
Оценка	Процент	Критерии
отлично	100	Уверенно и правильно ответил на все вопросы комиссии
	90	Правильно ответил на все вопросы комиссии
	80	Уверенно и правильно ответил (а) на основные вопросы комиссии и не уверенно на дополнительные вопросы
хорошо	70	Уверенно и правильно ответил основные вопросы комиссии и на некоторые дополнительные вопросы
	60	Правильно, но неуверенно ответил основные вопросы комиссии и на некоторые дополнительные вопросы
	50	Правильно, но неуверенно ответил на основные вопросы комиссии и неуверенно ответил на некоторые дополнительные вопросы
удовлетворительно	40	Правильно ответил на один основной вопрос комиссии и на дополнительные вопросы
	30	Правильно ответил на один теоретический вопрос
неудовлетворительно	20	Неправильно ответил теоретические вопросы и не ответил на дополнительные вопросы
	10	Ничего не ответил

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При выполнении практики по получению первичных умений и навыков ведется дневник прохождения практики, который содержит план практики и отметки научного руководителя о выполнении отдельных этапов практики.

По итогам практики представляется письменный отчет, подписанный бакалавром и научным руководителем. Оценка о выполнении практики по получению первичных умений и навыков выставляется на основании защиты отчета и выступления бакалавра на научном семинаре.

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению первичных умений и навыков

#### Основная литература:

1. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента: учебное пособие [Электронный ресурс] – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. <http://www.iprbookshop.ru/11552>
2. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] – М.: Современная гуманитарная академия, 2007. <http://www.iprbookshop.ru/16935>

#### Дополнительная литература:

1. Фаддеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента. – СПб: Лань, 2005.
2. Плохотников К.Э. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Методология и практика. – М: Едиториал УРСС, 2003.
3. Крянев А.В., Лукин Г.В. Математические методы обработки неопределенных данных. – М: Физматлит, 2003.

4. Гордиенко В.Н. и др. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное пособие. – М: Горячая линия - Телеком, 2008.

5. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2011.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
2. Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>.
3. Открытый интернет ресурс ИТ-специалистов <http://www.citforum.ru>.
4. Открытые ресурсы и технологии фирмы Cisco. <http://www.cisco.com/web/RU>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>
6. Электронная библиотека IQlib. <http://www.iqlib.ru/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем к каждому семинару, разбирают и повторяют основные понятия и теоремы, доказанные на лекциях. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студента осуществляется с помощью проверяемых самостоятельных домашних работ. Темы самостоятельных работ, предлагаемых для самостоятельного исследования студентов, определяются их сложностью и с учетом соотношения часов аудиторной и самостоятельной работы. Выполнение всех самостоятельных заданий является необходимым условием допуска к зачету по теоретическому курсу.

### ***1. общие методические рекомендации студентам по освоению содержания учебной дисциплины***

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности способствует формированию у слушателей представлений о современном состоянии науки и практики, их основных достижениях в последние годы, направлениях, течениях, крупнейших представителях. Успешное освоение позволит студентам успешно применять в исследовательской и прикладной деятельности современные технологии проектирования и применения ИС. В связи с этим, студенты должны быть внимательными слушателями преподавателя, ведущего лекцию. Излагаемый материал может показаться сложным, поскольку он опирается на теоретические положения и практические сведения, взятые из разных областей науки и практики.

Старайтесь записывать лекции как можно подробнее. В них будет много материала, который вы еще не изучали. Конечно, сложные сведения требуют академичного изложения. Однако чтобы предметно вести речь об актуальных проблемах той или иной области знаний, необходимо вначале узнать, в чем специфика каждой научной области, что ученых волновало ранее и не оставляет равнодушными сейчас. Много времени занимает изложение идей и теоретических позиций, которые являются доминирующими в объяснении современных методов интеллектуального анализа данных. При конспектировании необходимо не только записывать материал, который диктует преподаватель, и списывать с доски, но и успевать конспектировать комментарии преподавателя.

## **2. методические рекомендации студентам по изучению и конспектированию учебной и научной литературы**

При изучении студентами учебной и научной литературы как включенной в список, так и указанной преподавателем дополнительно, следует проводить тщательное конспектирование. Также целесообразно при изучении дополнительной литературы с помощью преподавателя выбрать одну тему для более углубленного изучения и формирования научной задачи для самостоятельного решения.

## **3. методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы, подготовке к практическим и семинарским занятиям**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность чтения основной и дополнительной литературы и конспекта лекций, а также выполнения практических заданий..

## **4. методические рекомендации студентам по методике докладов и фиксированных выступлений на семинарах, выполнению других заданий**

При подготовке к докладу на семинаре или конференции по теме, выбранной совместно с преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо написать текст доклада и подготовить иллюстративный материал в виде презентации.

## **5. методические рекомендации студентам по методике докладов и фиксированных выступлений на семинарах и конференциях**

План доклада на семинаре и конференции должен содержать следующие разделы: постановка задачи, актуальность проблемы, пути и методы решения, аналогичные исследования, формулировка результата, пути его получения и новизна, выводы. Студент должен быть готов к отстаиванию правильности своего решения и верности избранного им метода.

## **6. методические рекомендации студентам по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, разбиравшихся на семинарах, а также составит письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

## **11. Перечень информационных технологий, применяемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При прохождении практики предполагается подготовка отчетов, сопровождаемых презентацией. Отчет готовится с использованием следующего программного обеспечения: MS Word, MS Power Point, BPWin.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- оборудованная лекционная аудитория;
- специализированная аудитория (компьютерный класс);
- компьютерное оборудование;
- проектор;
- доступ к интернету;
- установленное программное обеспечение: MS Word, MS Power Point, BPWin.



### **13. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Прохождение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн, «Положением о порядке обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 года №60/о, «Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи» АНО ВО «Российский новый университет» от » от 20 мая 2016 года № 187/о.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом их индивидуальных психофизиологических особенностей и специфики приема-передачи учебной информации.

С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

**Договор № \_\_\_\_\_**  
**об организации и проведении практик**

г. Москва  
 201\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
(полное наименование предприятия (организации))

именуемое в дальнейшем «Организация», в лице \_\_\_\_\_  
(наименование) (должность)

\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с  
(фамилия и инициалы) (Устава, доверенности № \_\_\_\_ дата)

одной стороны, и Автономная некоммерческая организация высшего образования «Российский  
 новый университет», именуемая в дальнейшем «Университет», в лице проректора по  
 учебной работе \_\_\_\_\_, действующего на основании  
 доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_, с другой стороны, в дальнейшем именуемые «Стороны»,  
 заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. В соответствии с настоящим Договором Стороны осуществляют взаимодействие по вопросам прохождения учебной, производственной, в том числе преддипломной, практик студентами Университета, обучающихся по следующим направлениям (специальностям) среднего профессионального и высшего образования:

\_\_\_\_\_  
(код, наименование направления (специальности) подготовки)

\_\_\_\_\_  
(код, наименование направления (специальности) подготовки)

в количестве до \_\_\_\_ чел. по каждому указанному направлению (специальности), проводимых непрерывно в сроки, согласованные Сторонами.

Практики в Организации проводятся в целях закрепления освоенной студентами программы профессионального образования на основании разработанных Университетом программ практик в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов по соответствующему направлению (специальности) подготовки, а также получения ими практических знаний и навыков профессиональной деятельности.

1.2. Организация обязуется принять для прохождения практик студентов, направленных Университетом, а Университет - направить студентов на практики в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

### 2. Права и обязанности Сторон

#### 2.1. Организация обязана:

2.1.1. Предоставить места для прохождения указанных в п. 1.1 видов практик, студентам Университета в соответствии с учебными планами и календарными учебными графиками.

2.1.2. Создать необходимые условия для выполнения студентами программы практики.

2.1.3. Из числа наиболее квалифицированных работников назначить руководителя (руководителей) практик и проинформировать о кандидатурах руководителя (руководителей) практик Университет.

Руководитель практики:

2.1.3.1. согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

2.1.3.2. предоставляет рабочие места обучающимся;

2.1.3.3. обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

2.1.3.4. проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

2.1.3.5. совместно с руководителем практики от Университета составляет совместный рабочий график (план) проведения практики.

2.1.4. Предоставить студентам возможность пользоваться необходимыми материалами, не составляющими коммерческую тайну, которые могут быть использованы в написании отчетного материала по прохождению практики.

## **2.2. Университет обязан:**

2.2.1. Не позднее чем за две недели до начала практики представить Организации пофамильный список студентов, направляемых на практики.

2.2.3. Направить студентов на практики в Организацию в сроки, предусмотренные календарным планом ее проведения.

2.2.4. Принимать соответствующие меры реагирования в отношении студентов, нарушающих: правила внутреннего распорядка Организации, правила охраны труда, трудовую дисциплину, технику безопасности и пожарную безопасность.

2.2.5. Назначить руководителей практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, имеющих опыт практической подготовки студентов.

Руководитель практики:

2.2.5.1. составляет рабочий график (план) проведения практики;

2.2.5.2. разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в зависимости от ее вида;

2.2.5.3. участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в Организации;

2.2.5.4. осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой по направлению (специальности) подготовки;

2.2.5.5. оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

2.2.5.6. оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

2.2.5.7. совместно с руководителем практики от Организации составляет совместный рабочий график (план) проведения практики.

## **3. Ответственность Сторон**

Стороны несут ответственность за невыполнение своих обязательств по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

## **4. Срок действия договора**

4.1. Настоящий Договор заключен сроком до «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. и может быть изменен или расторгнут по инициативе любой из Сторон.

Договор считается пролонгированным на неопределенный срок, если ни одна из Сторон за один месяц до наступления даты окончания договора письменно не заявит о своем намерении расторгнуть данный договор.

4.2. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами.

## 5. Прочие условия

5.1. Договор, заключенный между Сторонами, является безвозмездным. Действия, обязанность выполнения которых возложена на Стороны по ст. 1 настоящего Договора, не оплачиваются.

5.2. Споры и разногласия, возникающие в процессе выполнения настоящего Договора, разрешаются путем переговоров Сторон.

5.4. Все приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью.

5.5. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

## 6. Адреса и подписи Сторон

### Университет

АНО ВО «Российский новый университет»

Юридический и фактический адрес:

105005, г. Москва, ул. Радио, 22

ИНН/КПП 7709469701/770901001

р/сч. 40703810738090103968

в ПАО «Сбербанк России» г. Москвы

к/сч. 30101810400000000225

БИК 044525225

Тел./факс 925-03-84, 434-66-05.

### Организация

\_\_\_\_\_ (полное наименование предприятия (организации))

Юридический адрес: \_\_\_\_\_

Фактический адрес: \_\_\_\_\_

ИНН \_\_\_\_\_

р/сч \_\_\_\_\_

к/сч \_\_\_\_\_

БИК \_\_\_\_\_

Тел./факс \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_ (ФИО)

МП \_\_\_\_\_ (ФИО)

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Российский новый университет»  
(АНО ВО «Российский новый университет»)

**Индивидуальное задание, содержание, планируемые результаты и совместный  
рабочий график (план) проведения практики**

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

Направление подготовки/специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)/специализация: Информационные системы и технологии в телекоммуникациях

Вид практики: учебная

(учебная, производственная, в том числе преддипломная)

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики:

Наименование структурного подразделения: факультет информационных систем и компьютерных технологий

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание практики: работа в качестве ...

(указываются основные виды и задачи профессиональной деятельности, в выполнении которых обучающийся приобретает опыт)

№	Индивидуальные задания, раскрывающие содержание практики	Планируемые результаты практики	Совместный рабочий график (план) проведения практики	Отметка о выполнении
1.	Методы и средства реализации современных информационных технологий.	ПК-22б-з1 (Знать методологию и практику науки)	(Срок выполнения)	
2.	Информационные ресурсы доступные пользователям сети Интернет (назначение, доступные информационные объекты, области применения). Автоматизация обработки документов.	ПК-22б-у1 (Уметь проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента)	(Срок выполнения)	
3.	Среда разработки баз данных MS Access. Инструменты и возможности.	ПК-22б-в1 (Владеть основными навыками проведения	(Срок выполнения)	

		технических экспериментов)		
4.	Требования к СЭД. Жизненный цикл документа в СЭД.	ПК-22п-з1 (знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
5.	Технологии информационно-справочной работы с документами в СЭД.	ПК-22п-у1 (уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты)	(Срок выполнения)	
6.	Основные этапы документооборота. Основные технологии, применяемые в СЭД.	ПК-22п-у1 (владеть навыками проведения технических экспериментов)	(Срок выполнения)	
7.	Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.	ПК-23б-з1 (Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы)	(Срок выполнения)	
8.	Автоматизация обработки документов. Преобразование документов в электронную форму.	ПК-23б-у1 (Уметь составлять отчеты о результатах исследований)	(Срок выполнения)	
9.	Основные приемы эффективной работы с большими документами в Word. Технология обработки табличной информации.	ПК-23б-в1 (Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований)	(Срок выполнения)	
10.	Локальные основные сети. Основные понятия. Преимущества и недостатки. Протоколы связи, используемые в сетях.	ПК-23п-з1 (Знать принципы, методы и формы организации научной работы)	(Срок выполнения)	
11.	Современные технологии создания текстовых документов. Технология рассылки	ПК-23п-у1 (Уметь составлять подробные отчеты	(Срок выполнения)	

	массовой корреспонденции.	о результатах исследований)		
12.	Способы взаимодействия программ на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место пользователя.	ПК-23п-в1 (Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований)	(Срок выполнения)	
13.	Авторские информационные технологии.	ПК-26б-з1 (Знать основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
14.	Видеоконференции и системы групповой работы. Информационный портал. Применение информационных технологий в бизнесе.	ПК-26б-у1 (Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций)	(Срок выполнения)	
15.	Технологии обработки данных конечного пользователя: текстовой, числовой, графической, мультимедийной информации.	ПК-26б-в1 (Владеть основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач)	(Срок выполнения)	
16.	Информационный портал. Применение информационных технологий в бизнесе.	ПК-26п-з1 (Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
17.	Технология создания и использования электронных форм документов в Word. Основные приемы быстрого создания документов в Word.	ПК-26п-у1 (Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических	(Срок выполнения)	

		конференций)		
18.	Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер.	ПК-26п-в1 (Владеть навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач)	(Срок выполнения)	

Руководитель практики от АНО ВО «Российский новый университет» \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

**«Согласовано»**  
Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(В случае, если практика организована в профильной организации) (подпись)



Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Российский новый университет»  
(АНО ВО «Российский новый университет»)

**Индивидуальное задание, содержание, планируемые результаты и совместный  
рабочий график (план) проведения практики**

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

Направление подготовки/специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)/специализация: Информационные системы и технологии в телекоммуникациях

Вид практики: учебная

(учебная, производственная, в том числе преддипломная)

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики:

Наименование структурного подразделения: факультет информационных систем и компьютерных технологий

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание практики: работа в качестве ...

(указываются основные виды и задачи профессиональной деятельности, в выполнении которых обучающийся приобретает опыт)

№	Индивидуальные задания, раскрывающие содержание практики	Планируемые результаты практики	Совместный рабочий график (план) проведения практики	Отметка о выполнении
1.	Классификация современных информационных технологий.	ПК-226-з1 (Знать методологию и практику науки)	(Срок выполнения)	
2.	Технологии информационно-справочной работы с документами в СЭД.	ПК-226-у1 (Уметь проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента)	(Срок выполнения)	
3.	Информационные технологии социального пространства.	ПК-226-в1 (Владеть основными навыками проведения)	(Срок выполнения)	

		технических экспериментов)		
4.	Возможности использования Интернет-технологии в СЭД. Понятие информационных ресурсов. Свойства информационных ресурсов.	ПК-22п-з1 (знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
5.	Процедуры технологического процесса. Основные технологии, применяемые в СЭД.	ПК-22п-у1 (уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты)	(Срок выполнения)	
6.	Технологии разработки объектов в среде MS Access	ПК-22п-в1 (владеть навыками проведения технических экспериментов)	(Срок выполнения)	
7.	Понятие электронного офиса. Способы организации.	ПК-23б-з1 (Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы)	(Срок выполнения)	
8.	Основные приемы эффективной работы с большими документами в Word.	ПК-23б-у1 (Уметь составлять отчеты о результатах исследований)	(Срок выполнения)	
9.	Основные приемы быстрого создания документов в Word. Технология обработки табличной информации.	ПК-23б-в1 (Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований)	(Срок выполнения)	
10.	Понятие базовой информационной технологии. Понятие платформы. Понятие обеспечивающей информационной технологии.	ПК-23п-з1 (Знать принципы, методы и формы организации научной работы)	(Срок выполнения)	
11.	Современные технологии создания текстовых документов.	ПК-23п-у1 (Уметь составлять	(Срок выполнения)	

	Технология рассылки массовой корреспонденции.	подробные отчеты о результатах исследований)		
12.	Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер.	ПК-23п-в1 (Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований)	(Срок выполнения)	
13.	Авторские информационные технологии.	ПК-26б-з1 (Знать основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
14.	Технология работы в локальной сети. Протоколы связи, используемые в сетях.	ПК-26б-у1 (Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций)	(Срок выполнения)	
15.	Технологии обработки данных конечного пользователя: текстовой, числовой, графической, мультимедийной информации.	ПК-26б-в1 (Владеть основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач)	(Срок выполнения)	
16.	Информационный портал. Применение информационных технологий в бизнесе.	ПК-26п-з1 (Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности)	(Срок выполнения)	
17.	Технология создания и использования электронных форм документов в Word. Основные приемы быстрого создания документов в	ПК-26п-у1 (Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-	(Срок выполнения)	

	Word.	практических конференций)		
18.	Автоматизация обработки документов. Информационный портал. Применение информационных технологий в бизнесе.	ПК-26п-в1 (Владеть навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач)	(Срок выполнения)	

Руководитель практики  
от АНО ВО «Российский новый университет» \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

**«Согласовано»**  
Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(В случае, если практика организована в профильной организации)  
(подпись)