

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**

**2017г.**



**Программа практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)  
по направлению**

**09.04.02 «Информационные системы и технологии»**

**Магистерская программа**

**«Информационные технологии в телекоммуникациях»**

Программа рассмотрена и  
утверждена на заседании кафедры  
29 августа 2017 г. протокол № 1.

Москва  
2017 г.

## **1. Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

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

### **Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) являются: самостоятельное выполнение магистрантами 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 практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В результате выполнения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) магистрант должен уметь: самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу с использованием знаний, полученных при обучении в магистратуре и самостоятельно полученных знаний; 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) в структуре ООП магистратуры**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в блок 2 «Практики» и предполагает знакомство магистрантов с дисциплинами направления и специальными дисциплинами блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана:

- логика и методология науки,
- специальные главы математики,
- методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий,
- методы защиты информации в телекоммуникационных системах,
- проектирование цифровых устройств и информационных и телекоммуникационных систем.

Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Информационные системы и технологии» (бакалавриат) и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научных задач.

### **Проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) проводится в виде работы магистранта над конкретной научной 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 2 курсе в 4-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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) магистранты должны овладеть следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПУ) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-7);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных

предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОК-1 (способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень)	ЗНАТЬ	ОК-16-з1	Основы методологии и практики науки	Студент свободно знает методологию и практику науки	Студент знает задачи методологию и практику науки	Студент частично знает методологию и практику науки	Студент не знает методологию и практику науки
	УМЕТЬ	ОК-16-у1	Адаптироваться в научно-исследовательском коллективе	Студент свободно адаптируется в научно-исследовательском коллективе	Студент умеет адаптироваться в научно-исследовательском коллективе	Студент допускает существенные ошибки при работе в коллективе	Студент не умеет адаптироваться в научно-исследовательском коллективе
	ВЛАДЕТЬ	ОК-16-в1	Базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет базовыми методами математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет базовыми навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет базовыми навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет базовыми навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач
	ЗНАТЬ	ОК-1п-з1	методологию и практику науки	Студент свободно знает методологию и практику науки	Студент знает задачи методологию и практику науки	Студент частично знает методологию и практику науки	Студент не знает методологию и практику науки
	УМЕТЬ	ОК-1п-у1	работать в научно-исследовательском коллективе	Студент свободно работает в научно-исследовательском коллективе	Студент умеет работать в научно-исследовательском коллективе	Студент допускает существенные ошибки при работе в коллективе	Студент не умеет работать в научно-исследовательском коллективе
	ВЛАДЕТЬ	ОК-1п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет методами математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет навыками математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОК-2 (способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности)	ЗНАТЬ	ОК-2б-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	ОК-2б-у1	планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	Студент свободно планирует (в основном) научно-исследовательскую работу	Студент умеет планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	Студент допускает существенные ошибки при планировании (в основном) научно-исследовательской работы	Студент не умеет планировать (в основном) научно-исследовательскую работу
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2б-в1	Базовыми навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет базовыми навыками проведения технических экспериментов	Студент владеет базовыми навыками проведения технических экспериментов	Студент частично владеет базовыми навыками проведения технических экспериментов	Студент не владеет базовыми навыками проведения технических экспериментов
	ЗНАТЬ	ОК-2п-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 основные принципы, методы и формы организации научной работы
	УМЕТЬ	ОК-2п-у1	планировать научно-исследовательскую работу	Студент свободно планирует научно-исследовательскую работу	Студент умеет планировать научно-исследовательскую работу	Студент допускает существенные ошибки при планировании (в основном) научно-исследовательской работы	Студент не умеет планировать научно-исследовательскую работу
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет навыками проведения технических экспериментов	Студент владеет навыками проведения технических экспериментов	Студент частично владеет навыками проведения технических экспериментов	Студент не владеет навыками проведения технических экспериментов

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОК-5 (способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности)	ЗНАТЬ	ОК-5б-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	ОК-5б-у1	Проводить базовые научные исследования и получать новые научные результаты	Студент свободно проводит базовые научные исследования и получать новые научные результаты	Студент проводит базовые научные исследования и получать новые научные результаты	Студент допускает существенные ошибки при проведении базовых научных исследований	Студент не умеет проводить базовые научные исследования и получать новые научные результаты
	ВЛАДЕТЬ	ОК-5б-в1	основными 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
	ЗНАТЬ	ОК-5п-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	ОК-5п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Студент свободно проводит научные исследования и получать новые научные результаты	Студент проводит научные исследования и получать новые научные результаты	Студент допускает существенные ошибки при проведении научных исследований	Студент не умеет проводить научные исследования и получать новые научные результаты
	ВЛАДЕТЬ	ОК-5п-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 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	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОК-7 (способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов)	ЗНАТЬ	ОК-7б-31	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	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	ОК-7б-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	ОК-7б-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 основной 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
	ЗНАТЬ	ОК-7п-31	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	ОК-7п-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	ОК-7п-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 основной 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	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-6 (способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованным и выводами и рекомендациями)	ЗНАТЬ	ОПК-6б-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	ОПК-6б-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	ОПК-6б-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
	ЗНАТЬ	ОПК-6п-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	ОПК-6п-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	ОПК-6п-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	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<b>ПК-8</b> (умения проводить разработку и исследование интеллектуальных и экспертных моделей объектов профессиональной деятельности в области: машиностроения, приборостроения, науки, техники, строительства, медицины, административного управления, корпоративного бизнеса, профессионального дизайна, проектирования, коммуникации, менеджмента, биологических систем, безопасности информационных систем, управления интеллектуальными процессами, логистики, телематической физики, виртуальной и цифровой информации, систем и экстремальных, нелинейных, степенных систем, приборов, телекоммуникационных структур, сетей, телекоммуникации, управления информационными потоками, пищевой цепи, химическая промышленность, сельского хозяйства, космическая и аэрокосмическая промышленность, пищевая промышленность, нефтяная и биотехнология, оружие, дети, обеспечение безопасности поданных препаратов и препаратов, и др.)	<b>ЗНАТЬ</b>	ПК-8б-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
	<b>УМЕТЬ</b>	ПК-8б-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
	<b>ВЛАДЕТЬ</b>	ПК-8б-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
	<b>ЗНАТЬ</b>	ПК-8п-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
	<b>УМЕТЬ</b>	ПК-8п-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
	<b>ВЛАДЕТЬ</b>	ПК-8п-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 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	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ПК-9 (умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий)	ЗНАТЬ	ПК-9б-31	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-9б-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-9б-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
	ЗНАТЬ	ПК-9п-31	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-9п-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-9п-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

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ПК-11 (умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов)	ЗНАТЬ	ПК-11б-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-11б-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Студент свободно готовит доклады для научно-практических конференций	Студент готовит доклады для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке докладов для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить доклады для научно-практических конференций
	ВЛАДЕТЬ	ПК-11б-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
	ЗНАТЬ	ПК-11п-з1	методологию и практику науки	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-11п-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Студент свободно готовит доклады для научно-практических конференций	Студент готовит доклады для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке докладов для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить доклады для научно-практических конференций
	ВЛАДЕТЬ	ПК-11п-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 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



**4. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).**

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) составляет – 3 зачетных единиц (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	4	3	108	4	4		104	
2	Заочная	4	3	108	4	4		104	

**Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий  
а) очная форма обучения**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем		Сам. работа
			Всего	Лекции	
1	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж по охране труда.	4	4	4	
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана практики.	12			12
3	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.	80			80
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам практики.	12			12
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>104</b>

**б) заочная форма обучения**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем		Сам. работа
			Всего	Лекции	
1	Определение места, целей и задач практики. Инструктаж по охране труда.	4	4	4	
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана практики.	12			12
3	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.	80			80
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам практики.	12			12
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>104</b>

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

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
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 прохождении данной практики являются:

- чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем литературы, необходимой для прохождения практики) 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:

**общекультурных ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-7;**  
**общепрофессиональные (ОПК): ОПК-6; ПК-8, 9, 11, 12**  
**профессиональные (ПК): ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12**



### Показатели оценивания компетенции:

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОК-1 (способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень)	ЗНАТЬ	ОК-16-з1	Основы методологии и практики науки	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-16-у1	Адаптироваться в научно-исследовательском коллективе	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-16-в1	Базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ОК-1п-з1	методологию и практику науки	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-1п-у1	работать в научно-исследовательском коллективе	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-1п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОК-2 (способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности)	ЗНАТЬ	ОК-2б-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-2б-у1	планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2б-в1	Базовыми навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ОК-2п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-2п-у1	планировать научно-исследовательскую работу	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОК-5 (способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности)	ЗНАТЬ	ОК-5б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-5б-у1	Проводить базовые научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-5б-в1	основными навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ОК-5п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-5п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-5п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОК-7 (способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов)	ЗНАТЬ	ОК-7б-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-7б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-7б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ОК-7п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОК-7п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-7п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОПК-6 (способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями)	ЗНАТЬ	ОПК-66-з1	методологию и практику науки	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОПК-66-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-66-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ОПК-6п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ОПК-6п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-6п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
<p>ПК-8</p> <p><i>(Умение проводить разработку и исследование информационных и экспертных систем в области профессиональной деятельности и области: машиностроение, приборостроение, метро, авиация, образование, медицина, административное управление, исследование, биологические системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, защита интеллектуальной информации, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными потоками, почтовая связь, галактическая промышленность, осязание, тактильное, визуальная и слуховая промышленность, пищевая промышленность, медицина и биомедицина, судна, лес, общественная безопасность, подземные предприятия и производство, теплогазоснабжение, нефтяная отрасль, геология и картография, телеинформационные системы, лесной комплекс, жилищно-коммунальный комплекс, электроэнергетика, сфера услуг, системы массовой информации, онлайн-подключение и мощные предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.)</i></p>	ЗНАТЬ	ПК-8б-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-8б-у1	составлять отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8б-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-8п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-8п-у1	составлять подробные отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-9 (умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий)	ЗНАТЬ	ПК-9б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-9б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-9б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-9п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-9п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-9п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите практики 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-11 (умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов)	ЗНАТЬ	ПК-11б-з1	методологию и практику науки	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-11б-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-11б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-11п-з1	методологию и практику науки	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-11п-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-11п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите практики 1-7



Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-12 (способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации)	ЗНАТЬ	ПК-12б-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-12б-у1	работать в научно-исследовательском коллективе	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-12б-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите практики 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-12п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по практике
	УМЕТЬ	ПК-12п-у1	работать в научно-исследовательском коллективе	Вопросы на защите практики 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-12п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	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 прохождении данной практики 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 проходит в форме дифференцированного зачета.

Перечень контрольных вопросов для оценивания уровня сформированности компетенций:

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

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

При выполнении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) ведется индивидуальное задание прохождения практики, которое содержит план практики и отметки научного руководителя о выполнении отдельных этапов практики.

По итогам практики представляется письменный отчет, подписанный научным руководителем. Оценка о выполнении практики по получению профессиональных умений и опыта выставляется на основании защиты отчета.

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

#### 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.

#### **10. 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/>

#### **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. Отчет готовится с использованием следующего программного обеспечения: MS Word, MS Power Point, BРWin.

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

Перечень необходимых технических средств обучения:

- компьютерное оборудование;
- проектор;
- доступ к интернету;
- установленное программное обеспечение: MS Word, MS Power Point, BРWin.
- 

#### **13. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) 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 одной  
(фамилия и инициалы) (Устава, доверенности № \_\_\_\_ дата)

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)

\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_, 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 соответствие 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: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)/специализация: Информационные технологии в телекоммуникациях

Вид практики: производственная

(учебная, производственная, в том числе преддипломная)

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

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.	(Индивидуальные задания должны формировать все показатели всех закрепленных за практикой компетенций)	ОК-16-31 Знать основы методологии и практики науки	(Срок выполнения)	
2.		ОК-16-у1 Уметь адаптироваться в научно-исследовательском коллективе	(Срок выполнения)	
3.		ОК-16-в1 Владеть базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	



4.		ОК-1п-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
5.		ОК-1п-у1 Уметь работать в научно-исследовательском коллективе	(Срок выполнения)	
6.		ОК-1п-в1 Владеть навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	
7.		ОК-2б-з1 Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
8.		ОК-2б-у1 Уметь планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	(Срок выполнения)	
9.		ОК-2б-в1 Владеть базовыми навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
10.		ОК-2п-з1 Знать принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
11.		ОК-2п-у1 Уметь планировать научно-исследовательскую работу	(Срок выполнения)	
12.		ОК-2п-в1 Владеть навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
13.		ОК-5б-з1 Знать основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
14.		ОК-5б-у1 Уметь проводить базовые научные	(Срок выполнения)	

		исследования и получать новые научные результаты		
15.		ОК-5б-в1 Владеть основными навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
16.		ОК-5п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
17.		ОК-5п-у1 Уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты	(Срок выполнения)	
18.		ОК-5п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
19.		ОК-7б-з1 Знать основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	(Срок выполнения)	
20.		ОК-7б-у1 Уметь проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	(Срок выполнения)	
21.		ОК-7б-в1 Владеть основными навыками проведения технических	(Срок выполнения)	

		экспериментов		
22.		ОК-7п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
23.		ОК-7п-у1 Уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты	(Срок выполнения)	
24.		ОК-7п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
25.		ОПК-6б-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
26.		ОПК-6б-у1 Уметь проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	(Срок выполнения)	
27.		ОПК-6б-в1 Владеть основными навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
28.		ОПК-6п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
29.		ОПК-6п-у1 Уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты	(Срок выполнения)	
30.		ОПК-6п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для	(Срок выполнения)	

		выполнения научных исследований		
31.		ПК-8б-з1 Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
32.		ПК-8б-у1 Уметь составлять отчеты о результатах исследований	(Срок выполнения)	
33.		ПК-8б-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
34.		ПК-8п-з1 Знать принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
35.		ПК-8п-у1 Уметь составлять подробные отчеты о результатах исследований	(Срок выполнения)	
36.		ПК-8п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
37.		ПК-9б-з1 Знать основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
38.		ПК-9б-у1 Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических	(Срок выполнения)	

		конференций		
39.		ПК-9б-в1 Владеть основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	
40.		ПК-9п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
41.		ПК-9п-у1 Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	(Срок выполнения)	
42.		ПК-9п-в1 Владеть навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	
43.		ПК-11б-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
44.		ПК-11б-у1 Уметь выступать с докладами по результатам исследований	(Срок выполнения)	
45.		ПК-11б-в1 Владеть основными навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
46.		ПК-11п-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
47.		ПК-11п-у1 Уметь выступать с докладами по результатам	(Срок выполнения)	

		исследований		
48.		ПК-11п-в1 Владеть навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
49.		ПК-12б-з1 Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
50.		ПК-12б-у1 Уметь работать в научно-исследовательском коллективе	(Срок выполнения)	
51.		ПК-12б-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
52.		ПК-12п-з1 Знать принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
53.		ПК-12п-у1 Уметь работать в научно-исследовательском коллективе	(Срок выполнения)	
54.		ПК-12п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	

Руководитель практики  
от АНО ВО «Российский новый университет»

\_\_\_\_\_ (подпись)

Ф.И.О.

**«Согласовано»**

Руководитель практики от организации  
(В случае, если практика организована  
в профильной организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Ф.И.О.