

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.

Г
“ 29 ” 08



**Программа научно-исследовательской работы
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 научно-исследовательской работы

Целями научно-исследовательской работы являются: углубление и закрепление теоретических знаний и их использование в процессе научно-исследовательской практики; приобретение магистрантами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; подготовка магистрантов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; развитие у магистрантов 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 магистрантов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей магистрантов на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального образования.

Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работе.

В результате выполнения научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работы в структуре ООП магистратуры

Научно-исследовательская работа 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.

Результаты научно-исследовательской работы используются при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Проведение научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в виде работы магистранта над конкретной научной задачей, поставленной научным руководителем. Работа 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 научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится на базе кафедры Телекоммуникационных систем и информационной безопасности или на предприятиях под кураторством обозначенной кафедры на основе договоров (приложение 1) с профильными организациями. Научно-исследовательская работа проводится на 1 и 2 курсе в течение 16 недель.

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

В процессе прохождения научно-исследовательской работы магистранты должны овладеть следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- 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);

- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);
- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ДК-2 (ПК-15));
- готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств (ДК-3 (ПК-16));

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
ОПК-1 (способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умения самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте)	ЗНАТЬ	ОПК-1б-з1	Основные методы решения нестандартных задач	Студент свободно знает основные методы решения нестандартных задач	Студент знает основные методы решения нестандартных задач	Студент частично знает методы решения нестандартных задач	Студент не знает основные методы решения нестандартных задач
	УМЕТЬ	ОПК-1б-у1	решать нестандартные задачи	Студент свободно решает нестандартные задачи	Студент решает нестандартные задачи	Студент допускает существенные ошибки при решении нестандартных задач	Студент не умеет решать нестандартные задачи
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-1б-в1	основными методами решения нестандартных задач	Студент свободно владеет базовыми методами решения нестандартных задач	Студент владеет базовыми методами решения нестандартных задач	Студент частично владеет методами решения нестандартных задач	Студент не владеет базовыми методами решения нестандартных задач
	ЗНАТЬ	ОПК-1п-з1	методы решения нестандартных задач	Студент свободно знает методы решения нестандартных задач	Студент знает методы решения нестандартных задач	Студент частично знает методы решения нестандартных задач	Студент не знает методы решения нестандартных задач
	УМЕТЬ	ОПК-1п-у1	решать нестандартные задачи	Студент свободно решает нестандартные задачи	Студент решает нестандартные задачи	Студент допускает существенные ошибки при решении нестандартных задач	Студент не умеет решать нестандартные задачи
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-1п-в1	методами решения нестандартных задач	Студент свободно владеет методами решения нестандартных задач	Студент владеет методами решения нестандартных задач	Студент частично владеет методами решения нестандартных задач	Студент не владеет методами решения нестандартных задач

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-2 (культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных)	ЗНАТЬ	ОПК-2б-з1	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	ОПК-2б-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-2б-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-2п-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-2п-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-2п-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
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
ПК-7 (способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	ЗНАТЬ	ПК-7б-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-7б-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-7б-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
	ЗНАТЬ	ПК-7п-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-7п-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-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 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-8 <small>(умения проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности и объектов: машиностроения, приборостроения, авиации, приборостроения, медицины, административное управление, виртуализация, бизнес, профессиональные компетенции, менеджмент, маркетинг, биологические системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, металлургия, механическая физика, энергетика, ядерная энергетика, системы электропривода, автоматизированное строительство, агроинженерия, сельскохозяйственный приборостроение, связь, телекоммуникации, управление информационными ресурсами, системы, телекоммуникации, промышленность, сельское хозяйство, лесное хозяйство и лесное производство, пищевая промышленность, химическая и биохимическая, горно-обогатительная, металлургическая, текстильная, полиграфическая, легкая промышленность, производство строительных материалов, транспортные средства, информационные системы, системы автоматизации, системы массового информирования, полиция, медицина, туризм, а также применение результатов научных исследований в целях деятельности в условиях экономики информационного общества)</small>	ЗНАТЬ	ПК-8п-з1	основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно знает основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент знает основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент частично знает основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не знает основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов
	УМЕТЬ	ПК-8п-у1	проводить базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно проводит базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент проводит базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент допускает существенные ошибки при разработке и исследовании теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не умеет проводить базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8п-в1	Основными навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно владеет Основными навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент владеет базовыми навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент частично владеет базовыми навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не владеет Основными навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов
	ЗНАТЬ	ПК-8п-з1	принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно знает принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент знает принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент частично знает принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не знает принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов
	УМЕТЬ	ПК-8п-у1	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно проводит разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент проводит разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент допускает существенные ошибки при разработке и исследовании теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не умеет проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8п-в1	навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент свободно владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент частично владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Студент не владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
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 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-12б-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-12б-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-12п-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-12п-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-12п-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
ДК-2 (ПК-15) (способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач)	ЗНАТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-з1	новые методы решения традиционных задач	Студент свободно знает основные новые методы решения традиционных задач	Студент знает основные новые методы решения традиционных задач	Студент частично знает основные новые методы решения традиционных задач	Студент не знает основные новые методы решения традиционных задач
	УМЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-у1	разрабатывать методы решения нестандартных задач	Студент свободно разрабатывает методы решения нестандартных задач	Студент разрабатывает методы решения нестандартных задач	Студент допускает существенные ошибки при разработке методов решения нестандартных задач	Студент не умеет готовить разрабатывать методы решения нестандартных задач
	ВЛАДЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-в1	методами решения нестандартных задач	Студент свободно владеет базовыми методами решения нестандартных задач	Студент владеет базовыми методами решения нестандартных задач	Студент частично владеет базовыми методами решения нестандартных задач	Студент не владеет базовыми методами решения нестандартных задач
	ЗНАТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-з1	новые методы решения традиционных задач	Студент свободно знает новые методы решения традиционных задач	Студент знает новые методы решения традиционных задач	Студент частично знает новые методы решения традиционных задач	Студент не знает новые методы решения традиционных задач
	УМЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-у1	разрабатывать новые методы решения нестандартных задач	Студент свободно разрабатывает методы решения нестандартных задач	Студент разрабатывает методы решения нестандартных задач	Студент допускает существенные ошибки при разработке методов решения нестандартных задач	Студент не умеет готовить разрабатывать методы решения нестандартных задач
	ВЛАДЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-в1	Новыми методами решения нестандартных задач	Студент свободно владеет методами решения нестандартных задач	Студент владеет методами решения нестандартных задач	Студент частично владеет методами решения нестандартных задач	Студент не владеет методами решения нестандартных задач

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
				Зачтено			Незачтено
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ДК-3 (ПК-16) (готовность воспроизводить знания для практической реализации новшеств)	ЗНАТЬ	ДК-3 (ПК-16)б-31	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	ДК-3 (ПК-16)б-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	ДК-3 (ПК-16)б-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	ДК-3 (ПК-16)п-31	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	ДК-3 (ПК-16)п-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	ДК-3 (ПК-16)п-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

4. Структура и содержание научно-исследовательской работы.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет – 24 зачетных единиц (з.е.) – 864 часа.

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			
1	Очная	1,2,3	24	864	4	4		860	
2	Заочная	1,2,3	24	864	4	4		860	

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 НИР. Инструктаж по охране труда.	24	4	4	20
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана НИР.	36			36
3	Изучение научных статей по теме НИР. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов НИР.	732			732
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам НИР.	72			72
	ИТОГО	864	4	4	860

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 НИР. Инструктаж по охране труда.	24	4	4	20
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана НИР.	36			36
3	Изучение научных статей по теме НИР. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов НИР.	732			732
4	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам НИР.	72			72
	ИТОГО	864	4	4	860

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 НИР. Инструктаж по охране труда.	
2	Организационный этап	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана НИР	План НИР
3	Исследовательский этап	Изучение научных статей по теме НИР . Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов НИР	Подготовка отчета по практике
4	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Выступление на кафедральном семинаре по итогам НИР.	Отчет по практике, выступление на семинаре

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 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:

- общекультурных ОК-2;**
общепрофессиональные (ОПК): ОПК-1; ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6;
профессиональные (ПК): ПК-7, ПК-8, ПК-12, ДК-2 (ПК-15), ДК-3 (ПК-16)

Показатели оценивания компетенции:

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 НИР
	УМЕТЬ	ОК-2б-у1	планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2б-в1	Базовыми навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ОК-2п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОК-2п-у1	планировать научно-исследовательскую работу	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОК-2п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
<p>ОПК-1 (способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте)</p>	ЗНАТЬ	ОПК-16-з1	Основные методы решения нестандартных задач	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-16-у1	решать нестандартные задачи	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-16-в1	основными методами решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ОПК-1п-з1	методы решения нестандартных задач	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-1п-у1	решать нестандартные задачи	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-1п-в1	методами решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОПК-2 (культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных)	ЗНАТЬ	ОПК-2б-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-2б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-2б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ОПК-2п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-2п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-2п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ОПК-5 (владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях)	ЗНАТЬ	ОПК-56-з1	Основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-56-у1	получать, хранить и перерабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-56-в1	методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ОПК-5п-з1	методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-5п-у1	получать, хранить и перерабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-п-в1	методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий	Вопросы на защите НИР 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 НИР
	УМЕТЬ	ОПК-66-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-66-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ОПК-6п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ОПК-6п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ОПК-6п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-7 (способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	ЗНАТЬ	ПК-7б-з1	основные принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-7б-у1	составлять отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-7б-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-7п-з1	принципы, методы и формы организации научной работы	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-7п-у1	составлять подробные отчеты о результатах исследований	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-7п-в1	навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
<p>ПК-8 (умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в области машиностроения, приборостроения, электротехники, оптоэлектроники, приборостроения, радиотехники, биотехнологии, биомедицины, информационных систем, управление технологическими процессами, металлургия, физическая физика, энергетика, ядерная энергетика, газовая электротехника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными ресурсами, медицинская информатика, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, машиностроение и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности объектов промышленной и гражданской авиации, нефтяная отрасль, космос и космонавтика, оптоэлектронные системы, лазерный комплекс, автомобильный комплекс, железная дорога, системы массовой информации, дизайн, медицина/фарма и также профильные дисциплины профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества)</p>	ЗНАТЬ	ПК-8б-31	основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-8б-у1	проводить базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8б-в1	Основными навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-8п-31	принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-8п-у1	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-8п-в1	навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	Вопросы на защите НИР 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 профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-12б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-12б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ПК-12п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ПК-12п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ПК-12п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ДК-2 (ПК-15) (способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач)	ЗНАТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-з1	новые методы решения традиционных задач	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-у1	разрабатывать методы решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)б-в1	методами решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-з1	новые методы решения традиционных задач	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-у1	разрабатывать новые методы решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ДК-2 (ПК-15)п-в1	Новыми методами решения нестандартных задач	Вопросы на защите НИР 1-7

Компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ДК-3 (ПК-16) (готовность воспроизводить знания для практической реализации новшеств)	ЗНАТЬ	ДК-3 (ПК-16)б-з1	методологию и практику науки	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ДК-3 (ПК-16)б-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ДК-3 (ПК-16)б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7
	ЗНАТЬ	ДК-3 (ПК-16)п-з1	методологию и практику науки	Отчет по НИР
	УМЕТЬ	ДК-3 (ПК-16)п-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите НИР 1-7
	ВЛАДЕТЬ	ДК-3 (ПК-16)п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите НИР 1-7

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

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

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:

Этап формирования компетенции	Критерии оценивания компетенции	Шкалы оценивания
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 НИР?
2. Какие новые профессиональные знания вы приобрели в ходе выполнения НИР?
3. Каков характер и объем источников, использованных при выполнении НИР?
4. Какие задачи были решены в ходе выполнения НИР, в чем заключается их специфика и особенности предложенных Вами решений?
5. Какие стандарты, технологии и средства Вы использовали при подготовке отчета по НИР?
6. Какие выводы Вы сделали по результатам выполнения НИР?
7. Куда планируется внедрение результатов НИР?

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 научно-исследовательской работы ведется индивидуальное задание прохождения НИР, которое содержит план практики и отметки научного руководителя о выполнении отдельных этапов НИР.

По итогам НИР представляется письменный отчет, подписанный научным руководителем. Оценка о выполнении научно-исследовательской работы выставляется на основании защиты отчета.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

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 научно-исследовательской работы 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/с _____

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: научно-исследовательская работа

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-2б-з1 Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
2.		ОК-2б-у1 Уметь планировать (в основном) научно-исследовательскую работу	(Срок выполнения)	
3.		ОК-2б-в1 Владеть базовыми навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
4.		ОК-2п-з1 Знать принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
5.		ОК-2п-у1 Уметь планировать научно-исследовательскую	(Срок выполнения)	

		работу		
6.		ОК-2п-в1 Владеть навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
7.		ОПК-1б-з1 Знать основные методы решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
8.		ОПК-1б-у1 Уметь решать нестандартные задачи	(Срок выполнения)	
9.		ОПК-1б-в1 Владеть основными методами решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
10.		ОПК-1п-з1 Знать методы решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
11.		ОПК-1п-у1 Уметь решать нестандартные задачи	(Срок выполнения)	
12.		ОПК-1п-в1 Владеть методами решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
13.		ОПК-2б-з1 Знать основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	(Срок выполнения)	
14.		ОПК-2б-у1 Уметь проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	(Срок выполнения)	
15.		ОПК-2б-в1 Владеть основными навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
16.		ОПК-2п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
17.		ОПК-2п-у1 Уметь проводить научные исследования и получать новые научные результаты	(Срок выполнения)	
18.		ОПК-2п-в1 Владеть навыками работы с	(Срок выполнения)	

		современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований		
19.		ОПК-5б-з1 Знать основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации	(Срок выполнения)	
20.		ОПК-5б-у1 Уметь получать, хранить и перерабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий	(Срок выполнения)	
21.		ОПК-5б-в1 Владеть методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий	(Срок выполнения)	
22.		ОПК-5п-з1 Знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации	(Срок выполнения)	
23.		ОПК-5п-у1 Уметь получать, хранить и перерабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий	(Срок выполнения)	
24.		ОПК-5п-в1 Владеть методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных	(Срок выполнения)	

		компьютерных технологий		
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 выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
31.		ПК-7б-з1 Знать основные принципы, методы и формы организации научной работы	(Срок выполнения)	
32.		ПК-7б-у1 Уметь составлять отчеты о результатах исследований	(Срок выполнения)	
33.		ПК-7б-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
34.		ПК-7п-з1 Знать принципы, методы и	(Срок выполнения)	

		формы организации научной работы		
35.		ПК-7п-у1 Уметь составлять подробные отчеты о результатах исследований	(Срок выполнения)	
36.		ПК-7п-в1 Владеть навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	(Срок выполнения)	
37.		ПК-8б-з1 Знать основные принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
38.		ПК-8б-у1 Уметь проводить базовую разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
39.		ПК-8б-в1 Владеть основными навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
40.		ПК-8п-з1 Знать принципы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
41.		ПК-8п-у1 Уметь проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
42.		ПК-8п-в1 Владеть навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов	(Срок выполнения)	
43.		ПК-12б-з1 Знать	(Срок выполнения)	

		основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности		
44.		ПК-12б-у1 Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	(Срок выполнения)	
45.		ПК-12б-в1 Владеть основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	
46.		ПК-12п-з1 Знать профессиональные требования в конкретной научной деятельности	(Срок выполнения)	
47.		ПК-12п-у1 Уметь готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	(Срок выполнения)	
48.		ПК-12п-в1 Владеть навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	(Срок выполнения)	
49.		ДК-2 (ПК-15)б-з1 Знать новые методы решения традиционных задач	(Срок выполнения)	
50.		ДК-2 (ПК-15)б-у1 Уметь разрабатывать методы решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
51.		ДК-2 (ПК-15)б-в1 Владеть методами решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
52.		ДК-2 (ПК-15)п-з1 Знать новые методы решения	(Срок выполнения)	

		традиционных задач		
53.		ДК-2 (ПК-15)п-у1 Уметь разрабатывать новые методы решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
54.		ДК-2 (ПК-15)п-в1 Владеть новыми методами решения нестандартных задач	(Срок выполнения)	
55.		ДК-3 (ПК-16)б-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
56.		ДК-3 (ПК-16)б-у1 Уметь выступать с докладами по результатам исследований	(Срок выполнения)	
57.		ДК-3 (ПК-16)б-в1 Владеть основными навыками проведения технических экспериментов	(Срок выполнения)	
58.		ДК-3 (ПК-16)п-з1 Знать методологию и практику науки	(Срок выполнения)	
59.		ДК-3 (ПК-16)п-у1 Уметь выступать с докладами по результатам исследований	(Срок выполнения)	
60.		ДК-3 (ПК-16)п-в1 Владеть навыками проведения технических экспериментов	(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