

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов



«26» июня 2019 г.

Кафедра: «Информационные системы цифровой экономики»  
Авторы: Ханин Вадим Иванович, кандидат экономических наук, доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки:	38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль:	Информационные системы в бизнесе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2019

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 8 «25» июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 17 «24» июня 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина</p>
--	---

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 564169  
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 24.06.2019

## **1. Цели практики**

Основной целью практики «Научно-исследовательская работа» является подготовка выпускников к проектной и научно-исследовательской видам деятельности после окончания университета.

При реализации этой цели студент должен закрепить теоретическую подготовку бакалавра и приобрести на практике компетенции, навыки и умения:

- использования основных законов естественно-научных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- технико-экономического обоснования проектных решений, описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач;
- применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач;
- подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской работы являются:

обучение студентов навыкам исследовательской и информационно-аналитической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных и информационно-аналитических работ;

выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью информационно-аналитического взаимодействия в процессе научно-исследовательской, аналитической, проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности;

выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов, в т.ч., и через обсуждение проектов и готовых исследовательских работ студентов.

освоение приемов работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

приобретение навыков работы с современными информационно-коммуникационными технологиями, со средствами автоматизации коммуникационной деятельности;

выработка умений моделирования прикладных задач;

освоение практического программирования в современных средах;

проведение среди студентов профессионально ориентированной работы, позволяющей им выбрать направление и тему научного исследования.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Научно-исследовательская работа Б2.В.03(П), как составная часть учебного процесса, неразрывно связана со всеми дисциплинами теоретического обучения студента в ВУЗе, относится к Блоку 2 Практики и базируется на следующих дисциплинах:

Архитектура предприятия;

Знания: концептуальные основы архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; требования к проектированию архитектуры бизнеса

Умения: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; управлять архитектурой предприятия; консультировать по совершенствованию архитектуры предприятия, развитию ИТ-инфраструктуры предприятия; применять полученные знания для создания системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия

Навыки: методами разработки и совершенствования архитектуры предприятия; современным программным обеспечением, используемым для организации и управления бизнесом; методами рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;

Знания: сетевые протоколы, современные информационно-коммуникационные технологии, физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ, основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций

Умения: способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий локальных сетей, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии

Навыки: навыками конфигурирования компьютера и работы в локальных вычислительных сетях и глобальных сетях, навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями

Инженерия знаний и интеллектуальные информационные системы;

Знания: состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства)

Умения: осуществлять выбор инструментальных средств в процессе реализации проектов информационных систем

Навыки: методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации

- Управление жизненным циклом информационных систем

Знания: состава и содержания жизненного цикла информационных систем; современных средств проектирования ИС; состава проектной документации, методологии и порядка документального сопровождения процессов проектирования информационных систем;

Умения: способен ставить и решать задачи проектирования и сопровождения информационных систем на различных этапах жизненного цикла; анализировать процесс проектирования ИС

Навыки: управления жизненным циклом информационных систем, навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями

#### - Электронный бизнес

Знания: особенности экономики информационного общества; сущность и основные принципы организации электронных бизнесов и Интернет-проектов, их отличие от традиционных; принципы сетевой готовности и этапы трансформации субъектов бизнеса в информационной экономике; современное законодательство, нормативные документы и методические материалы, регулирующие электронный бизнес, системы платежей и расчетов он-лайн, практику их применения; практику планирования и организации информационных проектов; структуру Интернет-магазина; вопросы безопасности и рисков в электронном бизнесе; основную отечественную и зарубежную литературу по электронному бизнесу и Интернет-проектам

Умения: анализировать информационные и статистические материалы по оценке электронных бизнесов и Интернет-проектов, используя современные методы и показатели такой оценки; использовать методы планирования и прогнозирования электронного бизнеса; владеть методиками менеджмента и оценки предпринимательских рисков в электронном бизнесе; использовать современные методы организации Интернет-магазинов; основы вэб-дизайна и моделирования Интернет-проектов

Навыки: владения основной терминологией электронного бизнеса; навыками составления документации, регламентирующей отношения электронной компании, банка и процессинговой фирмы для открытия Интернет-магазина; простейшими приёмами вэб-мастеринга (HTML); информацией о программах для электронного бизнеса; навыками поиска в Интернете ресурсов, относящихся к электронному бизнесу

#### - Эффективность информационных систем

Знания: видов эффекта от эксплуатации ИС; основных направлений затрат на проектирование, внедрение и эксплуатацию ИС; методологии определения эффективности ИС

Умения: проводить калькулирование себестоимости проектных работ по созданию ИС, определять капитальные вложения и срок окупаемости;

Навыки: применять на практике методологии расчета экономической эффективности проектов информационных систем

#### Ознакомительная практика

Знания: основные понятия систем документационного обеспечения управленческой деятельности, пути повышения их эффективности

Умения: применять современные сетевые технические и программные средства,

модели и структуры информационных сетей, сетевые технологии; технологии Интернет

Навыки: конфигурирования компьютера и работы в локальных вычислительных сетях и глобальных сетях, навыками работы с современными информационно-коммуникационными технологиями

Наименования последующих учебных дисциплин:

Преддипломная практика;

Выпускная квалификационная работа.

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Форма проведения – дискретная.

Способ проведения – стационарная; выездная.

Особенностью НИР является ее направленность на интеграцию современных компьютерных информационных технологий в системы управления промышленными предприятиями. НИР имеет важное значение для формирования знаний и навыков студента в части подготовки к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалавриата и видами профессиональной деятельности: научно-исследовательской; организационно-управленческой; аналитической, проектной и производственно-технологической. Научно-исследовательская работа может проводиться на предприятиях, в учреждениях и организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом или на кафедре «Информационные системы цифровой экономики».

#### **5. Организация и руководство практикой**

Научно-исследовательская работа проводится на 6 семестре.

НИР может проводиться на выпускающей кафедре информационных систем, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Перед началом НИР проводится организационное собрание, на котором дается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской практики.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы НИР и обусловлена целями и задачами научно-исследовательской работы. Содержание индивидуального задания определяется руководителем практики. В подразделениях, где проходит НИР, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по индивидуальной программе. В период НИР студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении

и на рабочих местах. По окончании этапа НИР студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы. Местом прохождения практики являются фирмы, занимающиеся разработкой, сопровождением и использованием прикладного программного обеспечения:

1. ООО «АТТЕЙН»;
2. ООО «Системотехника»;
3. ООО «Аттейн»;
4. ООО «Альфа-Банк».

А также подразделения ИТ – структур ж.д транспорта:

1. «Главный вычислительный центр» - филиал ОАО «РЖД»;
2. Московский информационно-вычислительный центр - филиал ГВЦ ОАО «РЖД»;
3. ОАО «НИИТКД», Открытое акционерное общество «Научно – исследовательский институт технологии, контроля и диагностики ж.д. транспорта»;
4. ОАО НИИАС «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»;
5. ОАО ВНИИЖТ «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта».

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Формулирует математические постановки прикладных задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям. ОПК-1.2 Владеет навыками решения конкретных задач в профессиональной области. ОПК-1.3 Анализирует результаты исследования и делает на их основании количественные и качественные выводы. ОПК-1.4 Знает основные понятия и фундаментальные законы физики с учетом области их действия.
2	ОПК-2 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-2.1 Использует современные методы и модели моделирования и анализа бизнес-процессов в целях решения стратегических задач ИТ-структуры предприятия. ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3 Применяет современные информационных технологии и программные средства для обеспечения соответствия архитектуры предприятия его стратегическим целям.
3	ОПК-4 Способен управлять процессами создания и	ОПК-4.2 Владеет навыками управления процессом разработки прикладных цифровых продуктов. ОПК-4.3 Управляет процессом использования готовых

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	использования продуктов и услуг в сфере ИКТ;	программных продуктов и услуг в сфере ИКТ.
4	ОПК-6 Способен применять знания экономической теории для анализа экономических процессов при решении прикладных задач;	ОПК-6.1 Знает понятийный аппарат, основные экономические законы и методы экономической науки. ОПК-6.2 Знает особенности подходов в трактовке проблемных вопросов основных научных направлений в экономической теории. ОПК-6.3 Умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и аргументировать свою позицию. ОПК-6.4 Способен выделить основные закономерности экономического развития и применять их для моделирования поведения экономических субъектов.
5	ОПК-7 Способен воспринимать закономерности развития транспортной отрасли, осуществлять анализ и диагностику хозяйственной деятельности экономических субъектов транспортной отрасли;	ОПК-7.1 Знает основные концепции и особенности развития транспортной системы. ОПК-7.2 Анализирует ход развития экономики транспортной отрасли, выделяя основные этапы становления и закономерности развития. ОПК-7.3 Выражает и обосновывает позицию по вопросам, касающимся экономических процессов транспортной отрасли. ОПК-7.4 Владеет навыками анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности организаций транспортного комплекса.
6	ОПК-8 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИКТ;	ОПК-8.1 Выстраивает стратегию развития взаимоотношений с клиентами в соответствии с решением задач управления жизненным циклом ИС и ИКТ. ОПК-8.2 Организует партнерские отношения на всех этапах жизненного цикла ИКТ. ОПК-8.3 Обладает навыками решения управленческих задач в процессе взаимодействия с партнерами и клиентами в процессе управления жизненным циклом ИС.
7	ОПК-9 Способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека, осознанно исполнять требования законодательства;	ОПК-9.1 Осознает роль права, способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека. ОПК-9.2 Способен анализировать поставленные задачи и принимать решения в соответствии с нормами законодательства и требованиями правокультурного поведения.
8	ОПК-10 Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том	ОПК-10.1 Осознает социальную значимость своей будущей профессии, понимает основные направления государственной антикоррупционной политики. ОПК-10.2 Проявляет нетерпимость к коррупционному поведению в служебных и трудовых коллективах. ОПК-10.3 Способен давать оценку коррупционному поведению, содействовать пресечению проявлений коррупции в служебных и трудовых коллективах.

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	числе антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции;	
9	ПКО-3 Способен к постановке и решению научно-исследовательских задач.	ПКО-3.1 Выявляет и оценивает (на промежуточном уровне) тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере информационных и информационно-коммуникационных систем. ПКО-3.2 Демонстрирует знания методов, применяемых для наукоемких проблем в сфере информационных и информационно-коммуникационных систем. ПКО-3.3 Имеет представления о научном подходе к решению проблем управления рисками проектов ИС.

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный этап. Организация научно-исследовательской работы Подготовка к прохождению научно-исследовательской работы Прохождение инструктажа по технике безопасности	2,08	75	75	0	
2.	Раздел: Основной этап. Прохождение научно-исследовательской работы. Сбор материалов для выполнения научно-исследовательской работы Научно-исследовательская работа Выполнение необходимых предварительных расчётов	2,11	76	76	0	
3.	Раздел: Заключительный этап. Обработка, систематизация и анализ полученной информации, собранных и разработанных материалов Формирование и	4,81	173	173	0	



№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	подготовка отчёта по научно-исследовательской работе Защита отчёта о прохождении научно-исследовательской работы					
4.	Раздел: Дифференцированный зачет	0	0	0	0	ЗаО
	Всего:		324	324	0	

Форма отчётности: аттестационная книжка, отчет.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте	Э.К.Лецкий, В.В.Яковлева,	0, УМЦ ЖДТ, 2013, ЭБС Книгафонд.	Все разделы
2.	Техно-рабочие проекты функционирования		0, Предприятие - объект практики.	Все разделы
3.	Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ Электрон. текстовые данные.	Назаров С.В. [и др.]	2016, М.: Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— <a href="http://www.iprbookshop.ru/52159">http://www.iprbookshop.ru/52159</a> .	Все разделы

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте.	А.А.Корниенко	2014, УМЦ ЖДТ, 2014, ЭБС Книгафонд.	Все разделы
2.	Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками)		0, Доступ к Консультант + .	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3.	Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ Об информации, информационных технологиях и о защите информации		0, Доступ к Консультант + .	Все разделы

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстата));
2. [www.gosmintrud.ru](http://www.gosmintrud.ru) (официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруда России));
3. [www.rostrud.ru](http://www.rostrud.ru) (официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости (Роструда)).

### 9. Образовательные технологии

В научно-исследовательской практике используются:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- объяснительно-иллюстративные;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- групповые;
- технологии дистанционного обучения;
- индивидуальные;
- разбор конкретных ситуаций.

### 10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

1. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://edu.emiit.ru/> - Портал дистанционного обучения Института экономики и финансов МГУПС (МИИТ);

### 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Рабочее место, оборудованное необходимыми техническими средствами (персональный компьютер, интернет), наличие программного обеспечения, необходимого для выполнения соответствующих расчетов.