

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

«23» мая 2019 г.

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 7 «20» мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 14 «15» мая 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
---	--

1. Цели практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предназначена для подготовки выпускников к проектной и научно-исследовательской видам деятельности.

2. Задачи практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предназначена для подготовки выпускников к проектной и научно-исследовательской видам деятельности.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика Б2.П.1, как составная часть учебного процесса, неразрывно связана со всеми дисциплинами теоретического обучения студента в ВУЗе относится к Блоку 2 Практики и базируется на дисциплинах таких как:

- Информатика и программирование

Знания: систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ

Умения: разрабатывать алгоритмы решения; программировать задачи обработки данных в предметной области; выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию

Навыки: навыками работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ

- Объектно-ориентированный анализ и программирование

Знания: теоретические основы объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования

Умения: разрабатывать объектно-ориентированные модели предметной области, проводить проектирование информационных систем с использованием языка UML. о Разрабатывать объектно-ориентированные программы

Навыки: Навыками работы в средах объектно-ориентированного проектирования и программирования

- 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

- Информационная безопасность

Знания: подходы к формированию систем информационной безопасности предприятий и организаций, их элементный состав; теоретические основы и специфику менеджмента в сфере защиты информации; содержание основных документов, регламентирующих правила эксплуатации и технического обслуживания средств защиты информации с учетом требований охраны труда и техники безопасности

Умения: применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности; планировать и организовывать работы по управлению малым коллективом исполнителей (структурным подразделением предприятия, организации); получать основную информацию о внешней и внутренней среде; организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания средств защиты информации

Навыки: навыками разработки предложений по совершенствованию систем информационной безопасности предприятий и организаций, комплексно обеспечивающих повышение ее уровня; навыками организации и налаживания взаимовыгодного сотрудничества внутри малого коллектива исполнителей; навыками организации и стимулирования труда, управления конфликтами; методами принятия решений; навыками работы с документацией по охране труда и технике безопасности, соблюдения соответствующих норм и правил в процессах эксплуатации и технического обслуживания средств защиты информации

Наименования последующих учебных дисциплин:

Производственная (преддипломная) практика;

Выпускная квалификационная работа.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Стационарная; выездная

5. Организация и руководство практикой

Производственная практика студентов организуется на основе договоров, заключаемых между университетом и предприятием-объектом практики.

Для руководства практикой назначаются руководители от университета (штатные преподаватели кафедр) и производства, которые организуют практику по специально разрабатываемому для этих целей плану-графику.

План-график формируется в течение первых 3 дней применительно к условиям данного предприятия и согласовывается с руководством предприятия. В нем по периодам указываются определенные рабочие места, которые должны занимать

студенты, тематика вопросов или виды работ для изучения или ознакомления и освоения, руководители или кураторы от производства.

Основанием для начала практики является приказ по предприятию о зачислении студентов на практику и, возможно, на рабочие места с указанием сроков и руководителя от производства.

Перед началом практики непосредственно на производстве студенты обязательно проходят инструктаж по технике безопасности и охране труда.

В процессе практики студенты систематически ведут студенческую аттестационную книжку производственного обучения, отражая в ней ход выполнения практики в соответствии с графиком. Эта книжка постоянно должна храниться на рабочем месте практиканта и предъявляться руководителям при проверке.

В ходе практики каждым студентом-практикантом пишется Отчет по практике и выполняется утвержденное руководителями индивидуальное задание.

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать и понимать: систему отношений, возникающих в организации с внедрением информационных систем и технологий; факторы, направляющие развития информационных систем и технологий, их зависимость от бизнес-потребностей; функциональное назначение и области применения различных видов информационных систем и основных информационных технологий обеспечения управленческой деятельности Уметь: классифицировать основные информационные ресурсы организации; классифицировать информационные системы в зависимости по функциональному признаку, месту в поддержке бизнес-процессов на уровнях иерархии организации; определять базовые направления политики организации в управлении информационными ресурсами; выбирать и рационально использовать конкретные информационные технологии обеспечения деятельности; определять потребности организации в информационного обеспечения Владеть: профессиональной терминологией в области управления информационными ресурсами организации; навыками анализа потребностей организации в обеспечении информационной поддержке бизнес-процессов
2	ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и	Знать и понимать: требований основных нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Уметь: анализировать соблюдение требований основных нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий на предприятиях и в организациях – объектах практики Владеть: использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий
3	ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Знать и понимать: основные понятия теории систем, сущность системного анализа; виды и содержание методов математического моделирования Уметь: выделять и анализировать социально-экономические задачи и процессы, выбирать для этих целей наиболее эффективные методы системного анализа и математического моделирования Владеть: применения методов системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов
4	ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать и понимать: нов математического анализа, аналитическую геометрию, линейную алгебру, дифференциальные и разностные уравнения, теорию вероятности и математическую статистику, дискретную математику; состояние и перспективы развития информационно-коммуникационных технологий, их структуру и содержание Уметь: выбирать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциальных и разностных уравнений, теории вероятности и математической статистики, дискретной математики для теоретического и экономического исследования экономических процессов; анализировать результаты решения конкретных задач в конкретной области с целью построения более совершенных моделей; проводить сравнительную оценку эффективности современных информационно-коммуникационных технологий Владеть: применения современного математического инструментария для решения экономических задач, методик их построения, аналитических моделей для прогнозирования результатов экономических явления и процессов; использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
5	ОПК-4 способностью решать	Знать и понимать: основ информационной и библиографической культуры; сущности и областей

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	применения информационно-коммуникационных технологий; основных требований информационной безопасности Уметь: эффективно использовать знания информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности; применять информационно-коммуникационные технологии; анализировать выполнение требований информационной безопасности; Владеть: информационной и библиографической культуры и решения на их основе стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
6	ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знать и понимать: правовую и нормативную базы информационной деятельности в РФ, теорию и практику применения современных информационных технологий; методологию обследования организаций для определения информационных потребностей и формирования требований к ИС; сущность реинжиППинга прикладных и информационных процессов. Уметь: выявлять и систематизировать информационные потребности; формулировать требования к информации и ИС; формировать информационные ресурсы предприятия или организации; выявлять источники информационных ресурсов и проводить их оценку по специальным критериям; осуществлять реинжиППинг прикладных и информационных процессов. Владеть: применения методологий обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей; навыками проведения реинжиППинга в сфере информационных технологий.
7	ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать и понимать: виды программного обеспечения, сущность и содержание прикладного ПО; элементы, стадии и содержание процесса разработки и внедрения прикладного ПО; требования к прикладному ПО Уметь: определять состав и структуру прикладного ПО в , заданной предметной области, вести его проектирование и внедрение; анализировать соблюдение требований к прикладному ПО Владеть: практической разработки, внедрения и адаптации прикладного ПО для заданной предметной

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		области
8	ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать и понимать: профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов Уметь: формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения Владеть: работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
9	ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать и понимать: методологии, модели и технологии проектирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем Уметь: использовать стандарты, регламентирующие состав и содержание документации на стадиях жизненного цикла информационных систем Владеть: навыками использования средств автоматизации создания и ведения документации на стадиях жизненного цикла информационной системы
10	ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать и понимать: методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС; методы управления портфолио IT-проектов Уметь: формулировать требования к создаваемым программным комплексам Владеть: работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
11	ПК-6 способностью собирать детальную информацию для	Знать и понимать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	формализации требований пользователей заказчика	Уметь: выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области Владеть: работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
12	ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать и понимать: понятия информационного обеспечения, его состава и форм реализации; сущности и характерных особенностей прикладных процессов; средств и методов описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач Уметь: формализовывать прикладные задачи; определять информационные потребности для решения прикладных задач; выбирать средства и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения Владеть: описания реальных прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
13	ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать и понимать: понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии; методы структурного и объектно-ориентированного программирования Уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования Владеть: навыками моделирования прикладных задач; численными методами; навыками программирования в современных средах
14	ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать и понимать: методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС; методы управления портфолио IT-проектов Уметь: использовать международные и отечественные стандарты

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		Владеть: разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/3 недели / 144 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 текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Инструктаж по ТБ. Структура и особенности функциоППования объекта практики: назначение и структура управления; функции подразделений; тематика и характер ПП.	1	36	24	12	Индив идуаль ное задани е
2.	Раздел: Анализ технических заданий на выполнение ПП. Математическое и технико-экономическое моделирование при выполнении ПП.Организация техно-рабочего проектированияОрганиза ция внедрения ПП и их сопровождение	2	72	56	16	Прове рка правил ьности состав ления аттеста ционн ой книжк и
3.	Раздел: Выполнение индивидуального задания Оформление отчетов по практике и индивидуальному заданиюЗащита отчетов по практике и индивидуальному	1	36	24	12	Отчет

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	заданию					
4.	Раздел: Дифференцированный зачет.	0	0	0	0	ЗаО
	Всего:		144	104	40	

Форма отчётности: По окончании практики студент представляет руководителю практики от кафедры:

1. отчет по практике в соответствии с программой;
2. отчет по индивидуальному заданию согласно утвержденной теме;
3. Студенческую аттестационную книжку производственного обучения.

Отчеты по практике должны содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, краткое описание предприятия, его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Отчеты рассматриваются и оцениваются руководителями практики от производства и кафедры.

Общие итоги производственно-технологической практики студентов отражаются в студенческой аттестационной книжке, где приводятся краткие отзывы руководителей о работе студента. При этом отмечаются результаты выполнения студентом программы практики, его отношение к работе, трудовая дисциплина, овладение производственными навыками, участие в научно-исследовательской и рационализаторской работе.

При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем от предприятия.

Оценка результатов прохождения студентом практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, отчисляется из университета, как имеющий академическую неуспеваемость, в порядке, предусмотренной Уставом университета.

Итоги производственного обучения обсуждаются на заседании кафедры, ученого совета института, а также на производственных совещаниях предприятий. По результатам практики проводятся студенческие конференции.

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.	Дипломное проектирование. Методические указания	И.В.Горина, Е.А.Сеславина	2013, МИИТ. ml.miit-ief.ru	1-3
2.	Информационные технологии в 2-х т. Учебник для академического бакалавриата.	Трофимов В.В.	2015, М., Юрайт, 628 с.. http://biblioclub.ru/	1-3

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Журнал «Железнодорожный транспорт»		0. Чит.зал НТБ МИИТа	Последние 5 лет.
2.	Журнал «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»		0. Чит.зал НТБ МИИТа	Последние 5 лет
3.	Электронные ресурсы ОАО «РЖД» по ИС на ж.д. транспорте		0. Чит.зал НТБ МИИТа	Последние 5 лет

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД»
<http://gvck@gvc.rzd.ru/> - сайт ГВЦ ОАО «РЖД»
<http://www.vniizht.ru/> - сайт ВНИИЖТ
<http://www.intellex.ru/> - сайт ОАО «ИнтелЛекс»
<http://www.vniias.ru/> - сайт ОАО «НИАС»
<http://www.infotecs.ru/> - сайт ОАО «Инфотек»

9. Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями на производственной практике являются:

- проведение ознакомительных лекций и бесед;
- изучение проектной и конструкторской документации, презентаций;
- изучение должностных инструкций;
- участие во внедрении проектных разработок;
- модернизация и адаптация действующего программного обеспечения;
- разработка презентаций по тематике практики;
- выполнение индивидуального задания по производственной практике;
- обсуждение материалов производственной практики с руководителем;
- защита отчета по практике

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

Наличие современной технической (компьютерной) базы, развитого программно-математического и информационного обеспечения, технологии обработки информации

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Наличие рабочего места для студента в месте прохождения практики

Наличие аудитории для проведения бесед, консультаций, презентаций и видео-конференций