

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

«30» сентября 2019 г.



Кафедра: «Вычислительные системы, сети и информационная  
безопасность»  
Авторы: Абрамов Александр Валерьевич

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Ознакомительная практика**

---

Направление подготовки:	<u>10.03.01 Информационная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2017</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 2 «30» сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2/а «27» сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  Б.В. Желенков</p>
--	---

## 1. Цели практики

Основными целями ознакомительной практики являются получение студентами первичных профессиональных знаний и навыков, полученных; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; подготовка к изучению общепрофессиональных и учебных дисциплин учебного плана; приобретение профессиональных навыков и умений по специализации применительно к профилю «Информационная безопасность».

В соответствии с программой подготовки, практикой реализуются следующие виды профессиональной деятельности:

- экспериментально-исследовательская.

## 2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- Проверка и закрепление полученных теоретических знаний;
- Профессиональная ориентация студентов, формирование у них полного представления о своей профессии;
- Ознакомление с особенностями организации производственного процесса;
- Участие в выполнении производственных заданий;
- Сбор материалов, необходимых для составления отчета о практике;
- Подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Ознакомительная практика (Б2.У.2) относится к части Б2.У учебного цикла.

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами профессионального цикла:

- «Организация вычислительных машин и систем »

**ЗНАТЬ:**

принципы архитектурной, структурной организация и функционирования ЭВМ различных классов;

принципы организации и функционирования основных функциональных устройств в составе ЭВМ;

технические и эксплуатационные характеристики ЭВМ различных классов;

**УМЕТЬ**

проводить сравнительный анализ параметров основных технических средств ЭВМ;

выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем;

**ВЛАДЕТЬ**

терминологией в области архитектурной организации функциональных устройств и ЭВМ в целом;  
способами оценки технических характеристик функциональных устройств современных ЭВМ с различной архитектурной организацией.

- «Операционные системы»

#### ЗНАТЬ

возможности современных операционных систем, их пользовательский и программный сервис;

графический и командный интерфейсы операционных систем;

#### УМЕТЬ

использовать программные сервисы для решения практических задач;

использовать интерфейсы операционной системы для доступа к ее необходимому функционалу;

#### ВЛАДЕТЬ

средствами системного сервиса операционных систем, инструментальными средствами конфигурирования загрузки и дисковых структур;  
языком командных файлов для создания сценариев взаимодействия с системой.

- «Сети и системы передачи информации»

#### ЗНАТЬ

принципы работы сетевых протоколов и сетевых устройств, классификацию сетевого оборудования;

современные элементы архитектуры вычислительных сетей, протоколы и особенности их совместного использования, понимать принципы

функционирования программно-аппаратного комплекса;

#### УМЕТЬ

оформлять документацию по СКС, настраивать сетевое оборудование в соответствии с решаемыми задачами, применять необходимые сетевые протоколы; соотносить плюсы и минусы различных сетевых протоколов; анализировать работу сетевого оборудования при различных входных воздействиях;

#### ВЛАДЕТЬ

навыками систематизации информации и формулирования задач при эксплуатации СКС,

навыками описания результатов и формулированию выводов о результатах экспериментов, корректности и эффективности использования необходимых аппаратно-программных средств;

навыками использования монтажного оборудования и программно-аппаратных отладочных средств для введения сети в эксплуатацию.

- «Цифровая схемотехника»

## **ЗНАТЬ**

параметры электронных цифровых схем для их установки в системы информационной безопасности, методы и средства контроля работоспособности элементов цифровых схем, принципы работы аппаратных средств систем защиты информации и их электрические характеристики.

## **УМЕТЬ**

рассчитывать необходимые параметры для логических элементов при их установке, определять необходимые схемотехнические компоненты системы защиты с учетом организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и требуемого уровня защиты информации.

## **ВЛАДЕТЬ**

аналитическими методами синтеза логических элементов и цифровых схем с заданными параметрами, навыками эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия построенных с использованием современных схемотехнических решений.

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

Данная практика относится к типу «учебная практика».

Форма проведения производственной практики: дискретная (концентрированная). Способ проведения практики зависит от варианта обучения студента. Для студентов целевой обучения производственная практика проводится исключительно в выездной форме с направлением на базовое предприятие. Для студентов нецелевой обучения производственная практика проводится в стационарной форме на базе университета или сторонней организации – базы практики.

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

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

Практика студентов проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в 6 семестре.

Срок ознакомительной практики – 4/3 недели, объем - 2 зачетные единицы (72 час.).

В период ознакомительной практики студент знакомится с технологическими особенностями работы оборудования учебных лабораторий кафедры.

Каждый студент вместе с руководителями практики (от кафедры и от организации-базы практики) составляет индивидуальный календарный план ее прохождения, включая все виды выполняемых работ, которые студент должен освоить, а также

структурное подразделение организации и сроки выполнения. Это позволит иметь официальную возможность для ознакомления с деятельностью других структурных подразделений организации-базы практики.

В период прохождения производственной практики каждый студент ведет дневник, в котором фиксируется выполненный объем и сроки работы. Дневник регулярно проверяется и подписывается руководителем от организации-базы практики. Практика завершается написанием и защитой итогового отчета. При формировании итоговой оценки на защите учитываются характеристика студента и рекомендация с места прохождения практики от ее руководителя.

### 5.1. Базы практики.

Базы практик формируются в соответствии со спецификой профессиональной подготовки студентов по направлению "Информационная безопасность" на основании договоров между МГУПС (МИИТ) и администрацией предприятий и организаций.

В качестве дополнительных баз практики могут выступать предприятия, на которых студенты выполняют профессиональную деятельность по специальности с трудоустройством по срочному договору или трудовой книжке.

Основными базами практики являются:

- ОАО РЖД филиал «Главный вычислительный центр»
- ОАО РЖД с/п «Московский информационно-вычислительный центр»
- ОАО РЖД филиал «Проектно-конструкторское бюро вагонного хозяйства»
- Кафедра «Вычислительные системы и сети»
- ЗАО «КРОК инкорпорейтед»
- ЗАО НИП «Информзащита»
- ООО «Верком»

### 5.2. Требования к базе практики

1) статус:

- организация (юридическое лицо) или филиал организации;
- филиал или представительство иностранного юридического лица;

2) сфера деятельности:

- организация реального сектора экономики (осуществляющие следующие виды деятельности: промышленность, торговля, строительство, транспорт, сельское хозяйство и др.);
- финансовый институт (негосударственные пенсионные фонды, коммерческие банки, инвестиционные фонды, страховые компании);
- государственное управление;

3) организационно-правовая форма - любая;

4) наличие структурного подразделения в организации (филиале), осуществляющего деятельность в области информационных технологий (ИТ).

### 5.3. Определение темы индивидуального задания и назначение руководителей.

Тема задания на практику определяется в индивидуальном порядке на предприятии, исходя из специфики производственной деятельности студента.

В обязательном порядке тема должна быть согласована с личным куратором по производственной практике, который выдает индивидуальное задание на практику. Распределение руководством студентов по сотрудникам кафедры осуществляется ответственным за производственную практику.

Текущая информация и изменения в порядке проведения практики доводятся ответственным до сведения сотрудников кафедры в индивидуальном порядке, до сведения студентов на общих собраниях, сроки проведения которых указываются дополнительно на информационном стенде кафедры (ауд.1331) .

#### 5.4. Обязанности руководителей практики.

Ответственный по кафедре за производственную практику:

- оформляет студентов на базы прохождения практик;
- готовит договора на прохождение производственной практики и обеспечивает их подписание;
- обеспечивает студентов бланками дневников практики;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и выполнением её содержания;
- принимает участие в работе комиссии кафедры по приему отчёта о практике;
- представляет в учебный отдел письменный отчёт по практике.

Куратор от кафедры (руководитель практики от кафедры):

- устанавливает связь с руководителем практики от организации, предприятия и знакомит его с программой проведения практик;
- выдаёт студентам индивидуальные задания на практику;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и выполнением её содержания;
- принимает участие в работе комиссии кафедры по приему отчёта о практике;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуального задания.

Руководитель практики от предприятия (организации):

- проводит соответствующие инструктажи по охране труда со студентами;
- заносит в дневник практиканта информацию о проведении вводного инструктажа по технике безопасности;
- знакомит с Правилами внутреннего распорядка на предприятии;
- обеспечивает студентам доступ к научно-технической, нормативно-правовой и законодательной литературе и документации;
- знакомит студентов с видами деятельности объекта экономики, основными технологическими процессами, машинами, аппаратами и механизмами, выпускаемой продукцией, оказываемыми услугами;
- проводит экскурсии по предприятию;
- оказывает методическую помощь студенту в подготовке отчёта по практике;
- подписывает отчёт студента о производственной практике;
- предоставляет характеристику студента первому руководителю предприятия для

составления отзыва о прохождении студентом производственной практики.

### 5.5. Обязанности студента

Студент во время прохождения производственной практики обязан:

- соблюдать действующий в организации-базе практики режим работы и правила техники безопасности;
- изучить весь комплекс вопросов, предусмотренных программой производственной практики;
- самостоятельно выполнять профессиональные обязанности на рабочем месте в соответствии с программой прохождения практики;
- вести дневник по установленной форме, представляя его на проверку и подпись руководителю от организации-базы практики;
- подготовить отчет о прохождении производственной практики и своевременно сдать его на проверку руководителям (от организации-базы практики и от кафедры «Вычислительные системы и сети»);
- завершить подготовку отчета о прохождении производственной практики с учетом замечаний руководителей практики и защитить его в установленные сроки;
- выполнять указания руководителей практики от организации-базы практики и от кафедры «Вычислительные системы и сети»;
- строго выполнять сроки и регламент прохождения производственной практики.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

### 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	ОПК-6 способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	Знать и понимать: основные правила поведения в экстренных ситуациях, требующих оказания медицинской помощи.  Уметь: оказать доврачебную помощь.  Владеть: навыками оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
2	ОПК-7 способностью определять	Знать и понимать: базовые средства и приемы решения задач профессиональной деятельности по защите

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	<p>информации</p> <p>Уметь: пользоваться справочной документацией</p> <p>Владеть: навыками описания результатов и формулирования выводов о результатах экспериментов, корректности и эффективности использования необходимых аппаратно-программных средств</p>
3	ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	<p>Знать и понимать: основы и принципы работы аппаратных и программных средств</p> <p>Уметь: настраивать и обслуживать оборудование и ПО</p> <p>Владеть: начальными навыками системного администрирования</p>
4	ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	<p>Знать и понимать: основы и принципы функционирования программных средств</p> <p>Уметь: настраивать и обслуживать ПО и программные средства</p> <p>Владеть: навыками автоматизации процесса системного администрирования</p>
5	ПК-3 способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	<p>Знать и понимать: основы администрирования ОС</p> <p>Уметь: настраивать и обслуживать системное ПО, ОС и специализированное обеспечение</p> <p>Владеть: начальными навыками системного администрирования</p>
6	ПК-4 способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	<p>Знать и понимать: основы информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить оценку уровня безопасности</p> <p>Владеть: навыками модернизации объекта защиты по результатам аттестации объекта по требованиям безопасности</p>
7	ПК-5 способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	<p>Знать и понимать: основы информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить оценку уровня безопасности</p> <p>Владеть: навыками аттестации объекта по требованиям безопасности</p>
8	ПК-6 способностью принимать участие в организации и	Знать и понимать: основы математического и экспериментального моделирования



№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Уметь: проводить эксперимент и оформлять результаты эксперимента Владеть: навыками постановки эксперимента
9	ПСК-1.2 способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПСК 1.2);	Знать и понимать: основы математического и экспериментального моделирования Уметь: проводить эксперимент и оформлять результаты эксперимента Владеть: навыками постановки эксперимента

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

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 1 1/3 недели / 72 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: Вводный инструктаж на месте практики, инструктаж по технике безопасности	0,11	4	4	0	Отметка в журнале практики
2.	Раздел: Выполнение производственных заданий на месте практики, сбор и обработка фактического материала	1,67	60	60	0	Устный отчет куратору от кафедры
3.	Раздел: Обработка и анализ полученного материала, написание итогового отчета, подготовка к защите отчета	0,22	8	8	0	Защита письменного отчета ЗаО
Всего:			72	72	0	

Форма отчётности: Формы отчетности по практике: журнал практики, итоговый 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.	Основы построения опорных сетей ISP. Учебное пособие.	Желенков Б.В.	2009, миит.	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a> раздел2
2.	Проектирование кампусных сетей: Учебное пособие.	Голдовский Я.М.	2009, миит.	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a> раздел2
3.	Архитектура компьютеров	М.К. Буза	2006, Минск: Новое знание.	раздел 2
4.	Операционные системы. Учебник для вузов. 2-изд.	Гордеев А.В.	2009, СПб: БХВ-Петербург, 2-е изд.	раздел 2НТБ 978- 5-94723-632- 3004.451 (075.8)Уч.3 -19

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Отсутствует			

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

Порталы и сайты баз практики;  
электронные справочники:

<http://www.java.com/ru/>

[http://www.cisco.com/c/ru\\_ru/index.html](http://www.cisco.com/c/ru_ru/index.html)

тематические форумы:

<http://www.opennet.ru/>

<http://citforum.ru/>

## 9. Образовательные технологии

В ходе практики студенты используют навыки сбора и обработки практического материала; проведения пассивного эксперимента; написания отчета.

В процессе прохождения практики используются современные образовательные и научно-производственные технологии, такие как:

1. Мультимедийные технологии. Собрание по практике, ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.;
2. Дистанционная форма индивидуальных консультаций. Применяется во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, для чего используются консультации с руководителем по электронной почте;
3. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технической и научно-технической информации, разработки отчета и т.д.
4. Производственные технологии. Используются средства защиты информации, обеспечивающиеся аппаратно-программными комплексами, технические

возможности, предоставляемые средствами различных операционных систем. В процессе прохождения практики руководителем от кафедры и руководителем от профильной организации могут применяться современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- Мультимедийные и дистанционные курсы лекций, системы автоматической проверки знаний, программные симуляторы, системы поддержки видеоконференций;
- электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

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

Microsoft Windows

Microsoft Office

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

Для организации дистанционной работы необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При проведении практики может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов) – ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

№1329 Проектор для вывода изображения на экран для студентов, акустическая система, место для преподавателя оснащенное компьютером. Аудитория подключена к интернету МИИТ.

В случае прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Университета и его структурных подразделений, или профильного предприятия необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения руководителей практики со студентами, посредством используемых средств коммуникации.