

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: Цыганова Наталия Алексеевна

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(Вычислительный практикум)**

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

<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**

Цель Учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вычислительный практикум)» определяется характеристикой области и объектов профессиональной деятельности бакалавра профиля ”Безопасность компьютерных систем” направления подготовки 10.03.01 ”Информационная безопасность”.

Целями «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вычислительный практикум)» являются:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- умение разрабатывать алгоритмы;
- умение разрабатывать программы на языке C++;
- умение отлаживать C-программы на персональном компьютере.

## **2. Задачи практики**

Задачами «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вычислительный практикум)» практики являются:

- получить практические навыки разработки алгоритмов;
- получить практические навыки разработки C-программ;
- получить практические навыки отладки C-программ.

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

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вычислительный практикум)» относится к части Б2.У.1 учебного цикла. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика является логическим дополнением дисциплины “Языки программирования” и служит для закрепления практических навыков по разработке и отладке алгоритмов и программ.

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Вычислительный практикум)» проходит в 1 и 2 семестре, поэтому предшествующих дисциплин нет.

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

Данная практика относится к типу «учебная практика».

Форма проведения производственной практики: распределенная.

Способ проведения практики – стационарная, проводится в виде лабораторных и практических занятий на кафедре “Вычислительные системы и сети” университета в I и II семестре.

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 1 и 2 семестре.

Срок учебной практики в 1 семестре – 2 недели, объем - 3 зачетные единицы (108 час.).

Срок учебной практики в 2 семестре – 2 недели, объем - 3 зачетные единицы (108 час.).

Занятия проводятся в компьютерном классе ИУИТа.

Руководитель практики – ведущий лектор дисциплины “Языки программирования”.

Практика завершается написанием и защитой итогового отчета.

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-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать и понимать: классификацию информации по различным критериям, ее сущность и значение для общества, методы поиска информации в глобальной сети Internet  Уметь: находить информацию в глобальной сети Internet и сохранять ее на своем компьютере; применять достижения информатики и вычислительной техники для переработки больших объемов информации;  Владеть: приемами работы с основными браузерами; навыками оценки достоверности полученных данных.
2	ПК-7 способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения	Знать и понимать: : знания методов анализа исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности  Уметь: выполнять анализ исходных , необходимых для

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности  Владеть: навыками анализа исходных данных и участия в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
3	ПК-8 способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	Знать и понимать: знания видов необходимой рабочей технической документаций и нормативных методических документов  Уметь: : составлять рабочую техническую документацию с учетом нормативных методических документов  Владеть: навыки в оформлении оформлять рабочей технической документации с учетом нормативных методических документов
4	ПСК-1.3 способность выполнять работу по самостоятельному построению алгоритмов, проведению их анализа и реализации в современных программных комплексах (ПСК-1.3);	Знать и понимать: методологию и способы построения алгоритмов, программные комплексы для их реализации  Уметь: уметь самостоятельно разрабатывать и реализовывать алгоритмы в современных программных комплексах  Владеть: навыками реализации алгоритмов в современных программных комплексах

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 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 о содержании практики в 1 семестре, выдача задания	0,11	4	4	0	Отметка на задании
2.	Раздел: Разработка алгоритмов, написание и отладка С-программ по индивидуальным заданиям, состоящим из 10 задач.	2,44	88	88	0	Сдача на ПК 10 отлаженных С-программ
3.	Раздел: Оформление отчета за 1-й семестр.	0,44	16	16	0	Защита письменн

№ 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
						ого отчета
4.	Раздел: Вводный инструктаж о содержании практики во 2 семестре, выдача задания	0,11	4	4	0	Отметка на задании
5.	Раздел: Разработка алгоритмов, написание и отладка С-программ по индивидуальным заданиям, состоящим из 8 задач.	2,44	88	88	0	Сдача на ПК 8 отлаженных С-программ
6.	Раздел: Оформление отчета за 2-й семестр. Защита письменного отчета	0,44	16	16	0	ЗаО
	Всего:		216	216	0	

Форма отчётности: Формы отчетности по практике: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.	/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов /. - ISBN 5-94723-568-4	Т.А. Павловская	2007, СПб. : Питер, 2007. - 461 с. : ил. - ("Учебник для вузов")..	Раздел 2, раздел 5
2.	Программирование на языке высокого уровня [Текст] : конспект лекций по спец. "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" и направления подготовки "Информатика и вычислительная техника"	В.Н. Нагинаев	2007, М. : МИИТ, 2007. - 223 с.	Раздел 2, раздел 5

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Основы алгоритмизации и	В.Н. Нагинаев	2006, М. :	Раздел 2, раздел 5

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	программирования на языке С++ [Текст] : учеб. пособие для студ. спец. "Вычислит. машины, комплексы, системы и сети		МИИТ, 2006. - 173 с..	

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

- Форум специалистов по информационным технологиям <http://citforum.ru/>
- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
- Тематический форум по информационным технологиям <http://habrahabr.ru/>

### 9. Образовательные технологии

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

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

1. Мультимедийные технологии. Собрание по практике 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 куратором от кафедры по электронной почте;
3. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технической и научно-технической информации, разработки планов, проведения расчетов и т.д.

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

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ

№1330

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран, 25 персональных компьютеров, 25 мониторов, 1 принтер, доска учебная.

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.