

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ С.Т.Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИК**  
09.04.01/33.02

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Информационно-управляющие системы	<b>Код ОП</b> 1. 09.04.01/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Информатика и вычислительная техника	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 09.04.01

Программа практик составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Ситников Игорь Олегович	кандидат технических наук, с.н.с.	Доцент	Департамент Информационных технологий и автоматике

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК**

### **1.1. Аннотация программы практик**

Модуль формирует профессиональные компетенции магистров в области инженерно-технической, научно-исследовательской практики. Модуль разработан учитывая требования к общепрофессиональным компетенциям выпускника образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, включая требования ведущих компаний области. Основной целью НИР является выработка у магистранта компетенций и навыков ведения самостоятельных научных исследований и развития способностей, связанных с решением сложных профессиональных задач в условиях инновационных процессов в области информатики и вычислительной техники; НИР в семестре выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ определяется в соответствии с магистерской программой и темой будущей магистерской диссертации. Задачами НИР являются: - формирование представления о специфике научных исследований по направлению информатика и вычислительная техника и по профилям исследования (информационно-управляющие системы и анализ данных); - обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР; - обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; - самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе НИР, требующих углубленных профессиональных знаний; - овладение навыками применения общенаучных и специальных методов исследований в соответствии с направлением магистерской программы; - получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - формирование умений представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения; - развитие умений формировать базы знаний, осуществлять верификацию и структуризацию информации, осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в целях получения нового знания, систематически применять эти знания при решении профессиональных задач; - получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности; - формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий; - развитие умений организовать свой научный труд, генерировать новые идеи, находить подходы к их реализации; - формирование способности самосовершенствования, расширения границ своих научных и профессионально-практических познаний, использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и самоконтроля, новые образовательные технологии для своего интеллектуального развития и повышения культурного уровня; - развитие способности к кооперации в рамках междисциплинарных проектов, работе в смежных областях; - овладение методами и методиками для аналитической и оценочной работы в научных исследованиях. Выпускающая кафедра, на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится: - выполнение заданий научного руководителя в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы магистранта на учебный год; - публикация не менее одной научной статьи в изданиях научного, научно-теоретического, научно-практического, научно-популярного характера как внутри Академии, так и в сторонних организациях, включая зарубежные; - участие в практической реализации научных результатов, выступление на научных конференциях и предоставление научных работ для участия в конкурсах; - представление итогов о проделанной работе на заседании кафедры в виде отчета после первого года обучения и после третьего семестра второго года обучения на научно-исследовательском семинаре кафедры.

### **1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность**

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неде лях	в з.е.
<b>1.</b>	<b>Производственная практика</b>		
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	12	18
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

### 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

09.04.01/33.02 Информационно-управляющие системы

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	<b>Производственная практика</b>		
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Путем чередования, дискретно	Практика проводится в структурных подразделениях университета.

### 1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

### 1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

09.04.01/33.02 Информационно-управляющие системы

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	<b>Производственная практика</b>	

1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p> <p>ОПК-3 Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-7 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p> <p>ПК-1 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-3 Способность к технологической поддержке и подготовке научных и технических публикаций</p> <p>ПК-6 Способен к экспертному анализу и проектированию программных продуктов, пользовательских интерфейсов, баз данных</p>
-----	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

09.04.01/33.02 Информационно-управляющие системы

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Научно-исследовательский тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление разработкой технической документации проектных работ;</li> <li>• Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории);</li> <li>• Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации;</li> <li>• Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения);</li> <li>• Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий;</li> </ul> <p>Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации;</li> <li>• Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг);</li> <li>• Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ;</li> </ul> <p>Производственно-технологический тип Профессиональные задачи: Технологическая поддержка подготовки технических публикаций: Поиск путей повышения качества выпускаемой технической документации Внедрение на предприятии или в организации средств автоматизации документирования</p>
--	--	---

		Техническая поддержка разработчиков технической документации
--	--	--

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

#### Электронные ресурсы (издания)

##### 09.04.01/33.02 Информационно-управляющие системы

###### Производственная практика

1. Дьяконов, В. П.; VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование : практическое пособие.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2008; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117681> (Электронное издание)
2. Балдин, К. В.; Теория вероятностей и математическая статистика : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2020; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253787> (Электронное издание)
3. Гуськова, О. И.; Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие.; Московский педагогический государственный университет, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355> (Электронное издание)
4. ; Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие.; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> (Электронное издание)
5. Гусева, Е. Н.; Имитационное моделирование экономических процессов в среде Arena : учебно-методическое пособие.; Флинта, Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83541> (Электронное издание)

#### Печатные издания

###### Производственная практика

1. Бенкен, Е. С., Самков, Г. А.; AJAX. Программирование для Интернета; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)
2. Соколинский, Л. Б., Садовничий, В. А.; Параллельные системы баз данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям ВПО 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии".; Издательство Московского университета, Москва; 2013 (1 экз.)
3. Тамре, Тамре Л., Марченко, В. В.; Введение в тестирование программного обеспечения; Вильямс, Москва; 2003 (2 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

###### Производственная практика

Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

#### Производственная практика

1. <http://lib.urfu.ru/> - ЗНБ УрФУ
2. <http://study.ustu.ru> –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ
3. <http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ»
4. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.
5. <http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
6. <http://www.rasl.ru> - Библиотека Академии Наук
7. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

09.04.01/33.02 Информационно-управляющие системы

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES