

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной математики и компьютерных наук  
Кафедра «Информационной безопасности»

Утверждено на заседании кафедры  
«Информационная безопасность»  
«25» января 2022 г., протокол №5

Заведующий кафедрой ИБ

  
\_\_\_\_\_ А.А.Сычугов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ)**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

с направленностью (профилем)  
**«Системная инженерия и IT-аудит»**

Форма обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 090401-03-22

Тула 2022 год

**Разработчик(и):**

Арефьева Е.А. доцент каф. ИБ, доцент, канд. техн. наук

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*



## 1 Цели и задачи прохождения практики

*Целью* прохождения практики является овладение методикой проектирования, внедрения и эксплуатации отдельных задач и подсистем экономических информационных систем, изучение автоматизированных средств и систем, реализующих информационные системы, приобретение навыков исследования и проектирования подсистем информационных систем, а также выбор или уточнение темы дипломного проекта, сбор материалов для дипломного проектирования, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем, программных изделий, которые будут являться одной из основных частей завершённой выпускной квалификационной работы.

*Задачами* прохождения практики являются:

- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;
- изучение методики проектирования экономических информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке экономических информационных систем;
- изучение экономической документации предприятия, получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов экономических информационных систем;
- привитие навыка системного подхода при проектировании экономических информационных систем;
- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях экономических информационных систем;
- изучение эффективности функционирования экономических информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- изучение принципов проектирования экономических информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;
- освоение опыта по экономическому анализу действующих экономических информационных систем.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* относится к блоку «Производственные практики».

Для успешного прохождения практики (профиль «Прикладная информатика в экономике») необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами: Математика; Информатика; Философия; Программирование; Психология социального взаимодействия.

Знания, умения и владения, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин (модулей): Системное программное обеспечение; Предметно-ориентированные информационные системы в менеджменте; Проектирование и надежность; Проектирование информационных систем, а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации.

Для успешного прохождения практики (профиль «Прикладная информатика в промышленности») необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами.

плинами: Математика; Информатика; Философия; Программирование; Психология социального взаимодействия.

Знания, умения и владения, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин (модулей): Диагностика и надежность автоматизированных систем; Разработка систем автоматизированного проектирования; Практикум по прикладным задачам программирования, а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации.

### **3 Перечень планируемых результатов при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (профиль “Прикладная информатика в экономике”):

#### **- общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования (ОПК-6).

#### **Знать:**

аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.1).

#### **Уметь:**

анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования (ОПК-6.2).

#### **Владеть:**

навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса (ОПК-6.3).

### **4 Форма и способы проведения практики**

Форма производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная (на базах своей образовательной организации), выездная (на базах сторонних организаций).

### **5 Содержание и структура производственной практики**

Содержание разделов *производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)*:

- 1) Структура организации, функции и место средств автоматизации в производственном процессе учреждения/предприятия.
- 2) Организация технологического/экономического процессов в ИС на предприятии.
- 3) Штатное распределение ИС, распределение функциональных обязанностей среди сотрудников структурных подразделений.
- 4) Технология производства вычислительных работ.
- 5) Технология подготовки и контроля достоверности данных.

- 6) Способы контроля правильности вычислений.
- 7) Технология производства входных/выходных документов.
- 8) Устройство и принцип действия основного технологического оборудования и технологических комплексов ИС.
- 9) Методы управления и планирования производственной деятельности ИС.
- 10) Методы анализа производственно-экономической деятельности структурных подразделений.
- 11) Способы использования результатов анализа для целей управления и планирования.
- 12) Методы защиты информации на предприятии.
- 13) Правила обеспечения безопасности на предприятии.
- 14) Достижения мировой и отечественной науки и техники в области машинной обработки технико-экономической информации.
- 15) Описание результатов выполнения конкретных заданий в ходе прохождения практики.
- 16) Выводы
- 17) Список использованной литературы

### 5.1 Распределение часов по семестрам и видам работ на практике

Общая трудоемкость *производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)* составляет 3 зачетных единиц (2 недели (108 академических часов)), в том числе:

Семестр	Контактная работа с руководителем практики					Итого	Самостоятельная работа		Вид промежут. аттестации
	Виды занятий						Сбор и обработка материалов	Подготовка отчета	
№	З.Е.	Лекции	Экскурсии	Практикум	Консультации				
4	6				0,25	216	1,75	214	ДЗ
<b>Итого</b>	<b>6</b>				<b>0,25</b>	<b>216</b>	<b>1,75</b>	<b>214</b>	<b>ДЗ</b>

## 6 Образовательные технологии, научно-исследовательские и научно-производственные технологии

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (ситуативная игра, диалоговый режим общения, технология проведения дискуссий, дебрифинг, применение сетевых образовательных проектов, работа в малых группах, технология развития критического мышления, творческие задания) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучаемого.

При организации процесса прохождения производственной практики используются:

- диалоговый режим общения – характерен при защите отчетов по производственной практике;

- технология проведения дискуссии – характерно при рассмотрении способов построения алгоритмов и схем, а также при рассмотрении и оценке способов обработки логической информации и представления ее в компактном виде с целью применения на ЭВМ.

- технология развития критического мышления – студентам предлагается обнаружить проблемные области в деятельности предприятия.

- творческие задания – студентам предлагается проектировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы на основе регламентирующих стандартов при субъективном видении сложившейся ситуации.

## 7 Материально-техническое и информационное обеспечение практики

Предприятия базы практик относятся к отраслям промышленности и экономики и обладают действующим рабочим парком оборудования, необходимым для приобретения учащимися компетенций, заявленных рабочей программой производственной практики по реализуемому кафедрой направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профилям Прикладная информатика в промышленности и Прикладная информатика в экономике.

## 8 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Шкалы оценок

Производственная практика состоит из теоретического курса (самостоятельного изучения студентами производственных объектов и процессов). Производственная практика заканчивается диф. зачётом. Производственная практика оценивается по 100-бальной системе со следующими диапазонами баллов, соответствующими традиционным оценкам:

### 8.1 Шкала академических оценок прохождения (название) практики

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 100-бальной шкале (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)	0...39	40...60	61...80	81...100
Академическая оценка по 4-бальной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

### 8.2 Система оценки достижений при прохождении производственной практики

№ п/п	Виды оценок	Наименование учебного мероприятия	Максимальное кол-во баллов за мероприятие
<i>4 семестр</i>			
1	Отзыв руководителя практики о работе обучающегося во время производственной практики		15
2	Отзыв руководителя практики от производственной организации о работе обучающегося во время практики		15
3	Качество подготовленного отчета по производственной практике ( <i>количество, качество, анализ и систематизация собранного материала</i> )	<i>Консультации</i>	10
4	Качество доклада при защите отчета по практике ( <i>результаты тестирования, собеседования и т.п.</i> )	Защита отчета по производственной практике перед комиссией (собеседование)	60
	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет ( <i>зачет</i> )	100

## 9 Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения производственной практики приводится в приложении к программе производственной практики.

### Примеры оценочных средств для промежуточной аттестации

При защите отчёта по производственной практике студенту предлагаются следующие примерные вопросы и задания:

1. Охарактеризуйте изученный производственный процесс исследуемого предприятия.
2. Дайте оценку организационной структуре предприятия с точки зрения связности объектов управления.
3. Для какого структурного подразделения предназначена предлагаемая вами информационная автоматизированная система?
4. Укажите и охарактеризуйте выявленную Вами производственную проблему.
5. Укажите методы, с помощью которых решалась выявленная вами производственная проблема до сегодняшнего времени.
6. Какие методы проектирования информационных автоматизированных систем вам известны?
7. Какие информационные системы применяются в настоящее время для автоматизации (информатизации) существующего в настоящее время производственного процесса?
8. Какие математические методы или модели заложены в основу проектирования информационной автоматизированной системы?
9. Изменится ли организационная структура исследуемого вами предприятия после внедрения в его деятельность предлагаемой вами информационной автоматизированной системы?
10. За счет чего достигается экономический эффект от внедрения информационной автоматизированной системы?

## 10 Учебно-методическое обеспечение производственной практики

### 10.1 Основная литература

1. Арсеньев Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес : учеб. пособие для вузов / Ю.Н.Арсеньев, С.И.Шелобаев, Т.Ю.Давыдова .— М. : ЮНИТИ, 2006 .— 447с. (АУЛ1-7, КХ-1, УЧЗ-2)
2. Ивасенко А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридасов, В.А.Павленко .— 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2007. — 160с. (АУЛ1-1)

### 10.2 Дополнительная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике: учебник для с.-х.вузов / Т.П.Барановская [и др.]; под ред.В.И.Лойко .— 2-е изд., перераб.и доп. — М. : Финансы и статистика, 2006 .— 416с (АУЛ; 1)
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник для вузов / В.В.Брага [и др.]; под ред.Г.А.Титоренко .— М. : ЮНИТИ, 2006 .— 399с. (АУЛ1;2)
3. Воройский, Ф.С. Информатика. Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах : энциклопедический словарь-справочник / Ф.С.Воройский .— [3-е изд.] .— М. : Физматлит, 2006 .— 768с (НБО;1)
4. Карминский, А.М. Информационные системы в экономике. Ч.1, Методология создания : учеб. пособие / А.М.Карминский, Б.В.Черников .— М. : Финансы и статистика, 2006 . — 336 с. (КХ;1)
5. Соколов Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности : учебник для вузов / Э.М.Соколов, В.М.Панарин, Н.В.Воронцова .— М. : Машиностроение, 2006 .— 238с. : ил. — (Для вузов) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-217-03331-2 /в пер./ : 275.00 (АУЛ1-27; АУЛ2-22; КХ-1; УЧЗ-2)
6. Информационные технологии замещения ресурсов технологических систем : монография / Ю.С.Сербулов [и др.]; Воронеж.ин-т высоких технологий, Рос.Новый Ун-т(Воронеж.фил. — Воронеж : Научная книга, 2006 .— 183с. (КХ;1)
7. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учеб. пособие для вузов / В.В.Трофимов [и др.]; под ред.В.В.Трофимова; СПб.гос.ун-т экономики и финансов .— 2-е изд., перераб.и доп. — М. : Высш. образование, 2007. — 480 с. ( КХ;1, УЧЗ;2)
8. Интеллектуальные и информационные системы : материалы Всерос. науч.-техн. конф. / ТулГУ [и др.] .— Тула, 2007 .— 133 с. (АНЛ;3, КХ;1; УЧЗ;1)
9. Интеллектуальные и информационные системы : материалы Всерос. науч.-техн. конф. : ТулГУ [и др.] .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2009 .— 214 с. (КХ;1, ЧЗ;1; АНЛ;1)

### 10.3 Периодические издания

1. Прикладная информатика: научно-практический журнал.
2. Информатика и ее применения: научный журнал.

### 10.4 Интернет-ресурсы

- Текстовый процессор: Microsoft Word (Open Office org. Writer)  
Система подготовки презентаций: Microsoft Power Point (Open Office org. Impress)

### 10.5 Методические указания к прохождению практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Методические указания к практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ((ресурс кафедры)