

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

УТВЕРЖДЕНА:  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол № 27 от 22.02.17г.  
в составе основной профессиональной  
образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №39 от  
05.03.18г.  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №50 от  
27.03.19г.  
решением Учёного совета СамГУПС  
протокол Учёного совета СамГУПС №59 от  
25.02.20г.

**Производственная практика,  
научно-исследовательская работа  
рабочая программа практики**

Кафедра	<b>Прикладная математика, информатика и информационные системы</b>
Направление подготовки	<b>09.03.03 Прикладная информатика</b>
Направленность (профиль)	<b>Прикладная информатика в экономике</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

### 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Цель научно-исследовательской работы: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для проведения научно-исследовательской работы при решении профессиональных задач в области прикладной информатики <b>Вид практики:</b> производственная <b>Тип практики:</b> научно-исследовательская работа <b>Способ проведения:</b> стационарная <b>Форма проведения</b> непрерывно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.
-----	---

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП:	Б2.В.03(П)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины и практики):</b>
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Русский язык культура речи
2.1.3	Экономическая теория
2.1.4.	Математическое моделирование
2.1.5	Имитационное моделирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее (последующие дисциплины и практики):</b>
2.2.1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.2	Статистические методы оценки и прогнозирования экономической деятельности
2.2.3	Системы поддержки принятия решений
2.2.4	ВКР

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	специфику речевого взаимодействия; принципы деловых коммуникаций;
Уровень 2	основные формы и жанры деловых коммуникаций: деловая беседа, собеседование, деловой телефонный разговор, совещание, переговоры, презентация;
Уровень 3	основные требования делового этикета; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных общностей.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выражать вербальными и невербальными средствами готовность к конструктивному взаимодействию;
Уровень 2	организовывать свое речевое и неречевое поведение в соответствии с разными формами деловых коммуникаций; разрабатывать стратегию и тактику ведения переговоров, совещаний, деловой переписки;
Уровень 3	этически корректно и эффективно взаимодействовать с коллегами, представляющими различные социальные, этнические, конфессиональные и культурные общности.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приемами совместной деятельности; навыками установления речевого контакта и обмена информацией;
Уровень 2	навыками проведения деловой беседы, собеседования, делового телефонного разговора, совещания, переговоров, презентации;
Уровень 3	коммуникативной компетенцией в сфере делового общения, этическими нормами, необходимыми для эффективной работы в коллективе, состоящем из лиц, имеющих социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

### ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы тестирования программного обеспечения
Уровень 2	методы тестирования отдельных компонентов программного обеспечения, создаваемого для информационных систем
Уровень 3	способы организации автоматизации процесса тестирования программных компонентов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формировать тесты для программных компонентов информационных систем
Уровень 2	тестировать функции в библиотеках компонентов

Уровень 3	создавать программное обеспечение для проведения автоматизированного тестирования программных компонентов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками создания тестов для программного обеспечения
Уровень 2	навыками тестирования компонентов программного обеспечения
Уровень 3	навыками автоматизированного тестирования

**ПК-13 способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1 (базовый)	основы процесса установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.
Уровень 2 (продвинутый)	специфики базовых алгоритмов обработки информации, оценку их сложности и их программирования.
Уровень 3 (высокий)	

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1 (базовый)	применять современные технологии для формирования алгоритмов обработки информации, оценку их сложности их программирования и тестирования программ.
Уровень 2 (продвинутый)	применять полученные знания в процессе установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем для нужд предприятия или организации.
Уровень 3 (высокий)	

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1 (базовый)	навыками настройки и установки программного обеспечения информационных систем
Уровень 2 (продвинутый)	навыками настройки программного обеспечения информационных систем с учетом их области приложения.
Уровень 3 (высокий)	приемами и методами анализа базовых алгоритмов обработки информации, оценку их сложности и их программирования

**ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач**

<b>Знать</b>	
Уровень 1 (базовый)	назначение и состав систем баз данных
Уровень 2 (продвинутый)	методы создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач
Уровень 3 (высокий)	

<b>Уметь</b>	
Уровень 1 (базовый)	определять вид и назначение различных моделей данных для решения прикладных задач
Уровень 2 (продвинутый)	осуществлять обоснованный выбор вида, методов и технологии создания и применения БД
Уровень 3 (высокий)	осуществлять выбор метода создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1 (базовый)	навыками проведения рабочего проектирования
Уровень 2 (продвинутый)	навыками выбора вида, метода и технологии создания к применению БД
Уровень 3 (высокий)	Методикой создания и ведения баз данных и поддержки их информационного обеспечения решения прикладных задач

**ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	приемы тестирования сценариев работы программного обеспечения

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять методы графического моделирования

<b>Владеть:</b>	
-----------------	--

Уровень 1	методологией IDEF - 3 и UML - моделирования сценариев работы систем
<b>ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей</b>	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1 (базовый)	представлять результаты работы в виде презентации; обучения пользователей.
Уровень 2 (продвинутый)	применять современные технологии для реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, для презентации результатов и обучения пользователей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приемами и методами анализа для реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентации результатов и обучения пользователей
<b>ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач
Уровень 2	математические методы, используемые для формализации решения прикладных задач
Уровень 3	способы оформления алгоритмов при формализации решения прикладных задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать методы системного подхода при решении прикладных задач
Уровень 2	использовать математические методы для формального описания прикладных задач
Уровень 3	применять различные методы описания алгоритмов при формализации решения прикладных задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования принципов системного подхода для решения прикладных задач
Уровень 2	навыками использования математических методов при формализации решения прикладных задач
Уровень 3	навыками работы с программным обеспечением для формального описания алгоритмов
<b>ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
приемы построения обзоров научной литературы	
<b>Уметь:</b>	
использовать полученные информационно - образовательные ресурсы для разработки приложений;	
<b>Владеть:</b>	
методами оценки трудоемкости разработки программного обеспечения	

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы системного подхода и математические методы в формализации решения прикладных задач, в обосновании правильности выбранной модели информационных процессов и систем; -принципы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-обосновывать правильность выбранной модели на основе использования принципов системного подхода и математических методов формализации решения прикладных задач; -проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-навыками обработки результатов экспериментальных данных и полученных решений; -навыками обобщения результатов исследований, полученных отечественными и зарубежными исследователями в избранной проблематике исследований.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Формы отчётности по
	Раздел 1. Организационный					

1.1	Организационное собрание по организации практики: - сбор студентов, ознакомление с порядком проведения практики, мерами безопасности, с документами отчетности; - назначение научных руководителей; - выдача индивидуального или группового задания; - выбор и утверждение темы исследования; /Пр/	6	1	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Журнал по ТБ и ОТ
2	<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа</b>					
2.1	Сбор фактического материала, экспериментальные исследования, обработка и обобщение результатов исследования, формулирование выводов и предложений. /Ср/	6	60	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
2.2	Подготовка доклада по материалам исследования/Ср/	6	20	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
2.3	Выступление с докладом на научно-практических конференциях	6	2	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
3	<b>Раздел 3. Контрольно-оценочный</b>					
3.1	Составление отчета (разделов отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);	6	14	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет
3.2	Защита студентами выполненного индивидуального или группового задания с представлением: отчета студента по практике;; отзыва научного руководителя	6	2	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет
4	<b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>					
7.1	Зачет с оценкой /К/	6	9	ОК-6; ПК-12; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-23; ПК-24	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 5.1. Структура и содержание ФОС

Отчёт должен содержать:

1. титульный лист;
- 2) содержание отчёта – в виде перечня разделов с указанием страниц в тексте;
- 3) цели и задачи – содержит цель и задачи практики, включая те, что сам обучающийся ставит перед собой;
- 4) основная часть – определяется в рамках конкретного вида практики;
- 5) индивидуальное задание – содержит постановку индивидуальной задачи, перечень этапов решения задачи, описание проделанной работы и полученного результата, включая графики, изображения, скриншоты, фрагменты кода программы и т. д.
- 6) выводы – практикант приводит перечень полученных в ходе прохождения практики новых знаний и навыков, сравнивает заявленные цели и задачи с личным результатом;
- 7) предложения – практикант приводит перечень предложений по усовершенствованию работы приложения, которое изучалось на практике;
- 8) список литературы – в тексте отчёта ссылки на литературу заключаются в квадратные скобки. Список литературы, на которую есть ссылки, приводится в конце текста.
- 9) далее к отчёту прикладывается – студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отзыв-характеристика на практиканта, которая должна отражать динамику становления основных групп компетенций обучающегося (личностные качества, корпоративная культура, экономическая культура, профессиональные компетенции) в период прохождения практики. Характеристика должна быть не формальной, так как будет использоваться для совершенствования процесса подготовки компетентных специалистов в области информационных систем и технологий. Выполнение программы практики в полном объеме и представленный руководителю практики отчет являются основанием для дифференцированного зачета по практике.

### 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Итогом практики является собеседование или защита результатов практики, где оценивается качество составленного отчета, уровень приобретенных практических умений и навыков. По завершении производственной практики, НИР обучающийся защищает отчет и получает зачет с оценкой. При оценке итогов практики принимается во внимание отзыв-характеристика, данная на обучающегося руководителем практики от предприятия (организации). После защиты отчета руководитель практики от ВУЗа делает письменное заключение в дневнике, ставит оценку, дату защиты, подпись и заполняет ведомость по практике. Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, а также обучающиеся, не выполнившие требований программы практики или

получившие отрицательный отзыв, направляются на практику вторично, в свободное от учебных занятий время. Отчет о практике хранится в делах (архиве) кафедры 1 год после окончания обучающимся университета.  
Студенческая аттестационная книжка производственного обучения является основным документом, отражающим ход практической подготовки обучающегося в течение обучения в университете.  
Студенческая аттестационная книжка производственного обучения должна быть оформлена в установленном порядке.  
Применяется четырехбалльная шкала оценивания формируемых компетенций.

### 5.3. Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций, в том числе индивидуальные задания для обучающихся

Отчет по практике должен включать в себя:

-индивидуальное задание

-дневник прохождения практики -текст отчета: титульный лист), содержание, текст с таблицами, графиками, схемами, рисунками, списком используемых источников, приложениями.

Текст работы должен быть выполнен машинописным способом или с применением печатающих и графических устройств ПК на одной стороне листа белой бумаги размером А4 через 1,5 интервала, с применением 12-14 размера шрифта, с соблюдением равномерной плотности (форматирование текста по ширине). Разрешается представлять иллюстрации, таблицы на листах формата А3. Допускается акцентировать внимание на отдельных элементах работы (формулы, определения и т.д.), используя компьютерные возможности (разные шрифты). В тексте не принято писать от первого лица, следует употреблять выражения в третьем лице (мы, нами, сделано, проведено, считаем, выявлено)

Процесс написания и оформления отчета по практике предполагает соблюдение следующих требований: -ясность, систематичность и последовательность изложения; -конкретность изложения результатов анализа; -доказательность выводов и обоснованность рекомендаций

### 5.4. Процедуры оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Критерии оценивания отчета по производственной практике, НИР

«Отлично» – если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами практики, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий..

«Неудовлетворительно» – если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л1.1	Косолапов А. М., Рузанов В. П.	Сквозная программа учебной, производственной и преддипломной практики: метод. указ. по организации учеб., производ. и преддипл. практики для студ. спец. 230201 "ИСиТ" очн. и заоч. форм обуч.	87	Самара: СамГУПС, 2009	

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Варгунин В. И., Москвичев О. В.	Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студ. вузов ж.-д. трансп.	102	Самара: СамГАПС, 2007	<a href="https://e.lanbook.com/book/130419">https://e.lanbook.com/book/130419</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л2.2	Попова А. А.	Производственная безопасность: учебное пособие для вузов	7 2-е изд., испр.	Санкт-Петербург: Лань, 2013	
Л2.3	Азизов Б. М., Чепегин И. В.	Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие для вузов	6	Москва: ИНФРА-М, 2017	

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Кол-во	Издательство,	Эл. адрес
Л3.1	Панормов В. В., Папировская Л. И., Часовских А. Е., Часовских Е. А.	Эксплуатационное обслуживание информационных систем на железнодорожном транспорте: конспект	1 Электро нное издание	Самара: СамГУПС, 2012	ftp://172.16.0.70/Lekzii

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБ УМЦ ЖДТ - <a href="http://umcздt.ru/books/">http://umcздt.ru/books/</a>				
----	--	--	--	--	--

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Прикладной пакет MS Office. – Операционные системы семейства Windows.				
---------	---	--	--	--	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант плюс				
6.3.2.2	Электронная библиотечная система СамГУПС. <a href="https://samgups.bibliotech.ru">https://samgups.bibliotech.ru</a>				
6.3.2.3	ЭБС издательства «Лань». <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>				
6.3.2.4	ФГБОУ «Учебно-методический центр на железнодорожном транспорте». <a href="http://library.mii.ru/miitb.php">http://library.mii.ru/miitb.php</a>				
6.3.2.5	Архив научных журналов. <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a>				
6.3.2.6	Polpred.com Обзор СМИ. <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>				

КонсультантКонсультант плюс

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебной работы по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.				
7.2	Она содержит:				
7.3	- помещения, укомплектованные специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами,				
7.4	- помещения, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, большой маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами).				