

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, технологическая**  
**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	Целью производственной практики, технологической является закрепление и расширение полученных теоретических знаний, приобретение навыков работы на предприятии (в организации), знакомство с будущей профессиональной деятельностью, приобретение опыта в профессиональной деятельности <b>Вид практики:</b> производственная <b>Тип практики:</b> технологическая <b>Способ проведения практики:</b> стационарная и выездная. <b>Форма проведения практики:</b> непрерывная.
-----	---

## 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	Языки программирования высокого уровня
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Информационные системы и технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее (последующие дисциплины и практики):</b>
2.2.1	Архитектура информационных систем
2.2.2	Информационная инфраструктура предприятия железнодорожного транспорта
2.2.3	Разработка и эксплуатация информационных систем
2.2.4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

## 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-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы внедрения и адаптации ИС
Уровень 2	основы современных технологий обеспечения жизненного цикла программного обеспечения; базовые понятия качества программного обеспечения;
Уровень 3	принципы верификации и тестирования программного обеспечения, способы ведения технической документации. роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий при разработке программного
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить анализ методов внедрения и адаптации ИС
Уровень 2	выбирать модель жизненного цикла ПО и следовать ей при разработке и сопровождении программного обеспечения: следовать стандартами при разработке и сопровождении программного обеспечения

Уровень 3	внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения методов внедрения и адаптации ИС
Уровень 2	базовыми навыками адаптации информационных систем и сервисов к процессам предприятия или организации
Уровень 3	

#### **ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	задачи эксплуатации и сопровождения информационных систем;
Уровень 2	виды эксплуатационных работ и работ по сопровождению информационных систем.
Уровень 3	основные методы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять непосредственную работу в информационных системах
Уровень 2	эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
Уровень 3	проводить анализ методов эксплуатации и сопровождения информационных систем сервисов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками эксплуатации и сопровождения информационные системы и сервисы
Уровень 2	навыками проведения модификации информационных систем
Уровень 3	навыками реализации технической поддержки информационных систем, сетей, информационных ресурсов, в том числе в глобальной сети интернет

#### **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 инсталляции 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**

**Знать**

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)	

**Уметь**

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

**Владеть:**

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**

**Знать:**

Уровень 1	приемы тестирования сценариев работы программного обеспечения
-----------	---

**Уметь:**

Уровень 1	применять методы графического моделирования
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	методологией IDEF - 3 и UML - моделирования сценариев работы систем
-----------	---

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; о технических и программных средствах реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их и эффективного применения; математические методы в предметной области и методы оптимизации; основные методы анализа информационных процессов; информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области; основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать методы статистического анализа; сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений; ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем; формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам; создавать профессионально-ориентированные информационные системы; разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Формы отчётности по
	<b>Раздел 1. Вводный инструктаж.</b>					
1.1	Проведение вводного инструктажа, который включает в себя инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Оформление документов. Получение задания. Определение объема и виды работ выпускающей кафедрой (руководителем с производства). Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования. /Ср/	4	0,5	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Журнал по ТБ и ОТ
	<b>Раздел 2. Производственный инструктаж.</b>					
2.1	На данном этапе производится производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ. /Ср/	4	0,5	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Журнал по ТБ и ОТ
	<b>Раздел 3. Изучение организационно-производственной структуры.</b>					
3.1	Обучающийся должны ознакомиться с организационно-производственной структурой, основными службами и подразделениями объекта практики, а также должностными инструкциями и обязанностями инженерно-технического состава. /Ср/	4	40	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет
	<b>Раздел 4. Изучение и техническая эксплуатация различных систем и сетей. технологиям</b>					Отчет
4.1	В процессе практики обучающийся изучают особенности построения, конструктивного исполнения и технической эксплуатации различных систем и сетей, уделяя внимание современным цифровым и оптическим средствам связи и /Ср/	4	30	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет
	<b>Раздел 5. Организация и проведение измерений параметров.</b>					
5.1	Участие обучающихся в организации и проведении измерений параметров каналов и трактов, настроечных работ и т.д. Навыки работы с корпоративными информационными системами предприятия и автоматизированными систем управления технологическим процессом, современной контрольно-измерительной техникой и оформления соответствующей технической документации. /Ср/	4	20	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1	Отчет

	<b>Раздел 6. Подготовка и защита отчета.</b>					
6.1	Подготовка отчета по результатам практики. Оформление студенческой аттестационной книжки производственного обучения. Защита отчета по практике на кафедре. /Ср/	4	8	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	Отчет
	<b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>					
7.1	Зачет /К/	4	9	ОК-6 ПК-10,11,12,13,14,15	Л1.Л2.2 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, технологической 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

Вопросы к зачету, примеры заданий

1. «Web-программирование»: XML-технологии, реляционные базы данных, технология Ajax, технологии инкапсулированной защиты информации; технологии авторизации и подтверждения целостности; способы написания без-опасного кода.
2. «Управление данными»: реляционные и объектно- ориентированные СУБД, распределенные гетерогенные хранения, организация непротиворечивости фрагментарных реплик в распределенных системах; защита персональной информации; защита данных от несанкционированного доступа, организация многопользовательской работы.
3. «Обработка результатов экспериментов»: изучение методов обработки результатов экспериментов, изучение математических моделей, используемых на предприятии, изучение методов моделирование, подготовка и проведение имитационного моделирования, изучение численных методов, необходимых для реализации расчета в соответствии с математической моделью.
4. «Создание интегрированных комплексов»: выявление потребностей в интеграции систем, работающих на предприятии, изучение методов интеграции; изучение методов передачи данных, методов удаленного управления приложением. Изучение методов обмена сообщениями между приложениями. Проектирование и разработка соответствующих программ.
5. «Администрирование компьютеров, сетей и систем»: приобретение навыков сборки компьютерных систем, автоматизация администрирования за счет программирования на языках высокого уровня, написания командных файлов и скриптов для WSH. Проектирование и развертывание терминального доступа; автоматизация выявления сетевых атак и реагирования на них; организация защищенного соединения с удаленным офисом; изучение способов построения систем удаленного администрирования.
6. «Интеллектуальные системы»: изучение методов, используемых при построении информационно-советующих систем, методов принятия решений. Выбор (обоснование) подходящего для решения поставленных задач типа интеллектуальной системы; определение входных и выходных параметров этой системы. Формулирование основных правил вывода.

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

Критерии оценивания отчета по производственной практике, технологическая

«Отлично» – все задачи практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике. В отчете по практике содержатся все требуемые структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно.

«Хорошо» – большая часть задач практики решены, их описание и решение содержится в отчете по практике, возможны некоторые ошибки. В отчете по практике могут отсутствовать отдельные, требуемые настоящей структурные элементы, содержание которых раскрыто кратко и корректно. Допускаются некоторые недостатки в оформлении представленных документов.

«Удовлетворительно» – часть задач практики решены либо их описание и решение содержится в отчете по практике с ошибками, имеются также недостатки в оформлении представленных документов. Кроме того, в отчете по практике отсутствуют отдельные, требуемые структурные элементы, содержание остальных элементов раскрыто нечетко.

«Неудовлетворительно» – большая часть задач практики не решены либо представленные документы содержат существенные нарушения по форме. Кроме того, в отчете по практике имеется только часть требуемых структурных элементов, содержание которых раскрыто нечетко.

## 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
ЛЗ.1	Панормов В. В., Папиrowsкая Л. И., Часовских А. Е., Часовских Е. А.	Эксплуатационное обслуживание информационных систем на железнодорожном транспорте: конспект лекций	1 Электронное 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://umczt.ru/books/">http://umczt.ru/books/</a>				
----	--	--	--	--	--

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

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio® 2013, Lazarus 1.4.0 (аналог Delphi), Libre Office 4.3 (аналог MS Office), Dia (аналог All FusionProcess Modeller), Microsoft SQL Server® 2008 R2 Developer, Enterprise, and Standard Edition, Microsoft SQL Server® 2012, Java, Virtual Box, Scilab 5.4.1 (аналог Matlab) – Аудитория 1310.				
---------	--	--	--	--	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИЖТ				
6.3.2.2	Полнотекстовая информационно-поисковая система ТЕХЭКСПЕРТ				
6.3.2.3	Единая реферативная база данных Scopus				
6.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				

## 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).				