МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Аннотация к программе практики

Преддипломная практика

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2017

1. Цели практики

2. Задачи практики

3. Место практики в структуре ОП ВО

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Аннотация к программе практики

Преддипломная практика

(вид практики)

1. Цели практики

Целями производственной практики (преддипломной практики) являются закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в процессе обучения и применение полученных навыков на практике, а также привитие профессиональных навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.
Основной целью прохождения производственной практики (преддипломной практики) является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:
• проектно-конструкторская;
• научно-исследовательская.
Производственная практика (преддипломная практика) предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Проектно-конструкторская деятельность:

• моделирование процессов и систем;
• оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
• сертификация проекта по стандартам качества;
• разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

Научно-исследовательская деятельность:

• участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (преддипломной практики) являются:
• проектирование информационной системы (подсистемы, модуля, приложения) в соответствии со сформулированными к ней требованиями;
• выполнение системотехнических расчётов, подтверждающих реализуемость требований к показателям системы (подсистемы, модуля, приложения).

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (преддипломная практика) относится к вариативной части блока Б2.Практики, к разделу Производственная практика (Б2.П.3).

Производственная практика (преддипломная практика) студентов является обязательной частью подготовки бакалавров по профилю «Информационные системы и технологии на транспорте» направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и производится в соответствии с учебным планом.
Для производственной практики (преддипломной практики) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами согласно учебному плану:
«Архитектура информационных систем»;
«Управление данными»;
«Операционные системы»;
«Проектирование баз данных»;
«Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте»;
«Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте»;
«Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте»;
«Проектирование информационных систем»;
«Информационные технологии (при проектировании ИС)».

Архитектура информационных систем:
Знать: классификацию ИС, структур, конфигурации аппаратных средств ИС, этапы разработки архитектуры ИС.
Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС.
Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры ИС.

Управление данными:
Знать: структурированный язык запросов SQL, процедурные расширения структурированного языка запросов.
Уметь: реализовывать спроектированную ER-модель в целевой СУБД.
Владеть: современными настольными СУБД и соответствующими RAD-средствами для обеспечения пользовательского взаимодействия.

Операционные системы:
Знать: типы современных ОС и базовые механизмы управления ресурсами компьютера; типы и особенности архитектуры современных файловых систем.
Уметь: оценивать эффективность механизмов управления ресурсами ОС .
Владеть: методами и средствами анализа эффективности ОС.

Проектирование баз данных:
Знать: состав работ, выполняемых на предпроектном этапе; структуру создаваемых документов; нормативные документы, регаментирующие деятельность разработчика на предпроектном этапе; подходы к обоснованию целесообразности создания информационных систем.
Уметь: обосновывать целесообразность разработки СУБД путем оценки предельного эффекта; формулировать требования к создаваемым системам.
Владеть: приемами использования при проектировании СУБД средств и методов имитационного моделирования.

Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте:
Знать: состав аппаратного и системного программного обеспечения высокопроизводительных вычислительных систем.
Уметь: использовать спецификации программного обеспечения для построения высокопроизводительных вычислительных систем в соответствии с требованиями.
Владеть: методами настройки и работы в высокопроизводительных вычислительных системах.

Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте:
Знать: основные модели и методы, применяемые при проектировании подсистем эксплуатационного обслуживания автоматизированных систем обработки информации и управления.
Уметь: обосновывать принимаемые решения по эксплуатационному обслуживанию информационных систем.
Владеть: навыками использования методов и моделей анализа процессов эксплуатационного обслуживания при проведении контроля технического состояния, профилактик и восстановления автоматизированных систем обработки информации и управления.

Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте:
Знать: основные понятия, используемые при изучении корпоративных информационных систем; определение, назначение и функции корпоративных информационных систем; классификацию, жизненный цикл и стандарты документирования информационных систем; архитектуру современных корпоративных информационных систем; основные процессы управления данными в корпоративных информационных системах (передача данных, организация данных, хранение данных, сбор данных, обеспечение доступа к данным, защита данных, и т.п.); основные средства управления данными; технологии и средства интеграции приложений; технологию построения единой шины предприятия.
Уметь: разрабатывать корпоративные информационные системы на базе трехуровневой архитектуры: клиент - сервер приложений - СУБД, обеспечивать взаимодействие приложений с использованием технологий MOM и RPC.
Владеть: навыками использования Web-сервисов, обработки данных, представленных в различных форматах (XML, строка с разделителем, двоичный формат), работы с серверами приложений на примере сервера IBM WebSphere Application Server, работы с системами очередей сообщений на примере системы IBM WebSphere MQ.

Проектирование информационных систем:
Знать: состав работ, выполняемых при разработке автоматизированных систем обработки информации и управления ; структуру и содержание создаваемых документов; нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчика; технологии и инструментальные средства разработки; методы управления разработкой.
Уметь: проводить предпроектный анализ объекта информатизации и существующих технологий управления объектом, составлять техническое задание на разработку

автоматизированных систем управления.
Владеть: приемами обоснования решений при проектировании информационных систем на основе совокупности критериев.

Информационные технологии (при проектировании ИС):
Знать: роль и место баз данных в АСОИУ, основы теории баз данных, методы и нотации моделирования данных, основные положения проектирования и администрирования БД, основы языка SQL.
Уметь: анализировать предметную область и строить адекватную концептуальную модель, выбирать инструментальные средства для создания этой модели, проводить анализ и оптимизацию (нормализацию) структур данных, реализовывать базу данных и запросы к ней с использованием одной из современных СУБД и средств проектирования, излагать техническим языком результаты своей проектной деятельности.
Владеть: одним из CASE-средств структурного моделирования данных, навыками написания, оформления и представления отчета.

Так как производственная практика (преддипломная практика) согласно учебному плану проходит после 8-го теоретического семестра и всех практик, то последующей для неё является только:
Государственная итоговая аттестация.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	**2**	**3**
1	ОПК-3	сспособностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
2	ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
3	ПК-2	способностью проводить техническое проектирование;
4	ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование;
5	ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования;
6	ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем;
7	ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;
8	ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;
9	ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
10	ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности;

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	**2**	**3**
11	ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;
12	ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
13	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
14	ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;
15	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
16	ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 3 1/3 недель/180 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	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Организационный этап Формирование задания на производственную практику (преддипломную практику) согласно утверждённому образцу, а также заполнение задания на выпускную квалификационную работу	0,5	18	2	16	Утверждённое индивидуальное задание студента на производственную практику, а также задание на выпускную квалификационную работу.
2.	Этап: Ознакомительный этап Знакомство с должностными	0,5	18	2	16	Отметки о

№ 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	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	инструкциями; с инструкциями по установке, настройке и работе с программными средствами; составление технического задания на создание автоматизированной системы согласно ГОСТ 34.602–89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы).Фактическая установка необходимых программных средств и сред разработки.					прохождении инструктажей о технике безопасности и об охране труда.
3.	Этап: Основной этап (Обзор объекта практики, существующей системы (технологии). Разработка проекта подсистемы или модуля системы): описание существующей и разрабатываемой системы/подсистемы, интерфейса, форм, базы данных, запросов, шаблонов документов, скриптов. Подготовка инструкций всем категориям пользователей системы.	3,5	126	116	10	Наличие глав пояснительной записки (отчёта), описывающей действия основного этапа производственной практики.
4.	Этап: Заключительный этап (Составление отчёта по производственной практики согласно : ГОСТ 7.32-2001 “Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления” и ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом)	0,5	18	2	16	Наличие презентации о проделанной работе в производственной практики (для публичной защиты на кафедре результатов производственной практики)

№ 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	Практичес-кая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						Диф.зачёт
	Всего:		180	122	58	

Форма отчётности: Форма отчетности по производственной практике (преддипломной практике): публичная защита с предъявлением пояснительной записки (отчёта) по производственной практике (преддипломной практике), презентации, а также полностью заполненной студенческой книжки производственного обучения и утверждённого текста задания на производственной практику (преддипломную практику), а также задания на выпускную квалификационную работу.