

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

«06» октября 2020 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Автор Нуждин Олег Олегович, старший преподаватель

Аннотация к программе практики

Технологическая практика-2

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 3 «05» октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 «02» октября 2020 г. Заведующий кафедрой  В.Е. Нутович
---	---

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

1. Цели практики

Целями производственной практики (технологической 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 (технологической практики) является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

научно-исследовательская;
научно-педагогическая;
проектно-конструкторская;
проектно-технологическая;
монтажно-наладочная;
сервисно-эксплуатационная.

Производственная практика (технологическая практика) предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

научно-педагогическая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования.

проектно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

монтажно-наладочная деятельность:

- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики (технологической практики) являются:

- знакомство с работой предприятия в области информационных технологий;
- изучение информационных систем, которые работают на данном предприятии;
- анализ одной из используемых информационных систем предприятия,
- выявление достоинств и недостатков используемой системы;
- обоснование необходимости разработки/реинжиниринга системы;
- формулирование требований к системе, разработка/реинжиниринг которой предстоит.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (технологическая практика) относится к вариативной части блока Б2.Практики, к разделу Производственная практика (Б2.П.2).

Производственная практика (технологическая практика) студентов является обязательной частью подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и производится в соответствии с учебным планом.

Для производственной практики (технологической практики) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами согласно учебному плану:

«Архитектура информационных систем»;

«Базы данных»;

«Операционные системы»;

«Проектирование баз данных»;

«Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте»;

«Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте»;

«Корпоративные информационные системы»;

«Проектирование АСОИУ»;

«Автоматизированные технологии проектирования ИС».

Архитектура информационных систем:

Знания: классификацию ИС, структур, конфигурации аппаратных средств ИС, этапы разработки архитектуры ИС

Умения: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС

Навыки и (или) опыт: моделями и средствами разработки архитектуры ИС

Базы данных:

Знания: структурированный язык запросов SQL, процедурные расширения структурированного языка запросов.

Умения: реализовывать спроектированную ER-модель в целевой СУБД

Навыки и (или) опыт: современными настольными СУБД и соответствующими RAD-средствами для обеспечения пользовательского взаимодействия.

Операционные системы:

Знания: типы современных ОС и базовые механизмы управления ресурсами компьютера; типы и особенности архитектуры современных файловых систем.

Умения: оценивать эффективность механизмов управления ресурсами ОС.

Навыки и (или) опыт: методами и средствами анализа эффективности ОС.

Проектирование баз данных:

Знания: состав работ, выполняемых на предпроектном этапе; структуру создаваемых документов; нормативные документы, регламентирующие деятельность разработчика на предпроектном этапе; подходы к обоснованию целесообразности создания информационных систем.

Умения: обосновывать целесообразность разработки СУБД путем оценки предельного эффекта; формулировать требования к создаваемым системам.

Навыки и (или) опыт: приемами использования при проектировании СУБД средств и методов имитационного моделирования.

Высокопроизводительные вычислительные системы на транспорте:

Знания: состав аппаратного и системного программного обеспечения высокопроизводительных вычислительных систем

Умения: использовать спецификации программного обеспечения для построения высокопроизводительных вычислительных систем в соответствии с требованиями

Навыки и (или) опыт: методами настройки и работы в высокопроизводительных вычислительных системах

Эксплуатационное обслуживание информационных систем на транспорте:

Знания: основные модели и методы, применяемые при проектировании подсистем эксплуатационного обслуживания автоматизированных систем обработки информации и управления.

Умения: обосновывать принимаемые решения по эксплуатационному обслуживанию информационных систем.

Навыки и (или) опыт: 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:

Знания: 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.

Умения: разрабатывать корпоративные информационные системы на базе трехуровневой архитектуры: клиент - сервер приложений - СУБД, обеспечивать взаимодействие приложений с использованием технологий MOM и RPC.

Навыки и (или) опыт: 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 АСОИУ:

Знания: 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.

Умения: проводить предпроектный анализ объекта информатизации и существующих технологий управления объектом, составлять техническое задание на разработку автоматизированных систем управления.

Навыки и (или) опыт: приемами обоснования решений при проектировании информационных систем на основе совокупности критериев.

Автоматизированные технологии проектирования ИС:

Знания: 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.

Умения: 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.

Навыки и (или) опыт: 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, то последующими для неё являются:

Производственная практика (преддипломная практика);

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-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
2	ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
3	ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 1 1/3 недель/72 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	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Организационный этап (Формирование задания на производственную практику согласно утверждённому образцу)	0,25	9	8	1	Утверждённое индивидуальное задание студента на производственную практику .
2.	Этап: Ознакомительный этап (Знакомство с должностными 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.	0,5	18	3	15	Отметки о прохождении инструктажей о технике безопасности и об охране труда.

№ 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	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
3.	Этап: Основной этап (Обзор объекта практики, существующей системы (технологии). Разработка проекта подсистемы или модуля системы): описание существующей и разрабатываемой системы/подсистемы.	0,75	27	7	20	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	3	15	Наличие презентации о проделанной работе в производственной практики (для публичной защиты на кафедре результатов производственной практики) ЗаО
	Всего:		72	21	51	

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