ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра:

Директор ИУИТ

Заведующий кафедрой АСУ

С.П. Вакуленко

Э.К. Лецкий

«10» марта 2016 г.

«<u>15</u>» <u>марта 2016 г.</u>

Кафедра Автоматизированные системы управления

Автор Нуждин Олег Олегович, старший преподаватель

Аннотация к программе практики

Технологическая практика

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: 2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Одобрено на заседании кафедры

Протокол № $\underline{2}$

«<u>14</u>» марта <u>2016 г.</u>

Председатель учебно-методической

комиссии

Протокол № 5 «<u>10</u>» <u>марта 2016 г.</u>

Заведующий кафедрой

Н.А. Клычева

Э.К. Лецкий

- 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

Технологическая практика

(вид практики)

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

Основной целью прохождения производственной практики (технологической практики) является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская.

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;

проектно-конструкторская деятельность:

• сбор и анализ исходных данных для проектирования.

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 использующихся информационных систем предприятия,
- выявление достоинств и недостатков использующейся системы;
- обоснование необходимости разработки/реинжениринга системы;
- формулирование требований к системе, разработка/реинжениринг 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, регаментирующие 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 МОМ 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	ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"			
2	ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач			
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) Часов Зет Все Практич Самостоя				Формы текуще го контро ля
			-го	ес-кая работа	те-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	Утвер ждённ ое индиви дуальн ое задани е студен та на произв одстве нную практи ку.
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 автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы). Фактическая установка необходимых программных средств и сред разработки.	0,5	18	3	15	Отмет ки о прохо ждени и инстру ктажей о техник е безопа сности и об охране труда.
3.	Этап: Основной этап (Обзор объекта практики, существующей системы (технологии). Разработка проекта подсистемы или модуля системы): описание существующей	0,75	27	7	20	Налич ие глав поясни тельно й записк и

	T	D.		ельности с		1	
		2	Формы				
			самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в				
$N_{\underline{0}}$	D	СТУ	денто		икость (в	текуще	
Π/Π	Разделы (этапы) практики	часах) Часов				ГО	
			контро				
		Зет	Bce	Практич	Самостоя	ЯП	
			-го	ес-кая	те-льная		
1	2	3	4	работа 5	работа	7	
1	<u>-</u>	3	4	3	6		
	и разрабатываемой системы/подсистемы.					(отчёта	
	системы/подсистемы.), описы	
						вающе й	
						действ	
						ия	
						основн	
						ОГО	
						этапа	
						произв	
						одстве	
						нной	
						практи	
						ки.	
						Налич	
						ие	
						презен	
						тации	
						0	
						продел	
	Этап: Заключительный					анной	
	этап					работе	
	(Составление отчёта по					В	
	производственной					произв	
	практики согласно: ГОСТ 7.32-2001 "Отчет о					одстве нной	
	научно-					практи	
	исследовательской					ки (для	
4.	работе. Структура и	0,5	18	3	15	публич	
	правила оформления" и					ной	
	ГОСТ 19.106-78					защит	
	Требования к					ы на	
	программным					кафедр	
	документам,					e	
	выполненным печатным					резуль	
	способом)					татов	
						произв	
						одстве	
						нной	
						практи	
						ки)	
			70	21	F 1	3aO	
	Всего:		72	21	51		

Форма отчётности: Форма отчетности по производственной практике (технологической практике): 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).