

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Управление и информатика в
технологических системах
(наименование факультета, к которому относится
данное направление подготовки, профиль)


Сайко Д.С.
(подпись) (Ф.И.О.)
" 30 " 06 2015г.

ПРОГРАММА

Производственная практика (научно – исследовательская работа)

Направление подготовки (специальности)

09.03.02 Информационные системы и технологии


Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Разработчики программы

 20.06.2015 доц. Коробова Л.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)
 20.06.2015 доц. Черняева С.Н.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Информационных технологий моделирования и управления

 25.06.2015 Коробова Л.А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки

 25.06.2015 Перова Л.И.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж

1. Цели практики

Целями практики является формирование профессиональных компетенций, связанных с владением культуры мышления, способностью к анализу и восприятию информации, владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, способность проводить рабочее проектирование, способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования.

2. Задачи практики:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

Объектами профессиональной деятельности обучающихся при прохождении практики являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях:

- управление технологическими процессами;
- управление инфокоммуникациями;
- химическая промышленность;
- пищевая промышленность.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Производственная практика (научно – исследовательская работа) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами практики: «Теория принятия решений в информационных системах», «Мультимедиа технология» и производственной практики.

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного освоения последующих дисциплин и прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК – 22 - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК – 24 - способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;

ПК – 25 - способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;

ПК – 26 - способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

принципы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК – 22);

методы синтеза и анализа экспериментальных моделей, оценки адекватности модели (ПК – 24);

математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК – 25);

принципы оформления полученных результатов в виде презентаций, отчетов, статей и докладов (ПК – 26).

Уметь:

проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК – 22);

проводить анализ и комплексную оценку процесса создания ИС, документировать результаты проектирования на всех этапах жизненного цикла ИС; обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС (ПК–24);

планировать и структурировать проект; применять компьютерные системы планирования и анализа проектов; структурировать и анализировать цели и функции систем; (ПК - 25);

проводить формализацию и документировать реализацию решения прикладных задач (ПК – 26).

Владеть:

методикой сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике (ПК – 22);

навыками комплексной оценки модели, методикой теории принятия решения (ПК-24);

средствами моделирования и использовать их для обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК - 25);

технологиями документирования полученных результатов (ПК – 26).

5. Способы и форма(ы) проведения практики

Практика может быть как выездной, так и стационарной и проводится непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях химической, нефтехимической, пищевой и других отраслях, либо на базе кафедры «Информационных технологий моделирования и управления».

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Формулировка задания	Форма отчетности	Формируемые компетенции
1	Ознакомление с организационной структурой предприятия: административное положение, структура, взаимодействие его отдельных частей, направленность (профиль) деятельности, решаемые задачи.	Ведение дневника практики. Выполнение соответствующего раздела отчета.	ПК – 22, ПК - 24
2	Разработка совместно с руководителем индивидуальной программы практики, цели и задачи научно – исследовательской работы.	Ведение дневника практики. Выполнение соответствующего раздела отчета	ПК – 24, ПК – 25, ПК - 26
3	Описание технического и программного обеспечения ИС и инструментальных средств и	Ведение дневника практики. Выполнение соответствующего раздела отчета.	ПК – 22, ПК – 24

	технологий проектирования на предприятии.		
4	Аналитический обзор литературы по теме НИР	Ведение дневника практики. Выполнение соответствующего раздела отчета	ПК – 24, ПК – 25, ПК - 26
5	Эргономика и обеспечение безопасности жизнедеятельности (Должностная инструкция сотрудников IT – отдела)	Ведение дневника практики. Выполнение соответствующего раздела отчета.	ПК – 1, ПК - 4
6	Оформление отчета о прохождении научно-исследовательской практики, презентации результатов проведенного исследования.	Оформление раздела отчета, содержащего информацию по конкретной научной или производственной тематике. Защита отчета по научно-исследовательской практике)	ПК – 21, ПК - 4

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

6.2.1 Общая трудоемкость прохождения практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов, 3 1/3 недели.

Семестр		Контактная работа с руководителем практики				Самостоятельная работа			Вид промежуточной аттестации
№	Зачетные единицы	Виды занятий (часов)				Итого	Сбор и обработка материала	Подготовка отчета	
		Лекции	Экскурсии	Практикум	Консультации				
6	5	2	8	60	10	80	80	20	зачет с оценкой

6.2.2 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

№ п/п	Наименование разделов (этапов) практики	Часы	Форма отчетности	Формируемые компетенции	Формы текущего контроля
1	Вводная лекция о целях и задачах практики, порядке ее прохождения, инструктаж по технике безопасности	2	Раздел в отчете	ПК – 22	Выполнение соответствующего раздела отчета
2	Ознакомление с технологическими и информационными процессами.	158	Раздел в отчете и дневнике практики	ПК – 25, ПК – 26	Выполнение соответствующего раздела отчета и дневника
3	Аналитический обзор литературы по теме НИР		Раздел в отчете и дневнике практики	ПК – 25, ПК – 26	Выполнение соответствующего раздела отчета и дневника
4	Ознакомление с программным и компьютерным обеспечением.		Раздел в отчете и дневнике практики	ПК – 24, ПК – 25, ПК - 26	Выполнение соответствующего раздела отчета и дневника
5	Выполнение индивидуального задания.		Раздел в отчете и дневнике практики	ПК – 22, ПК – 24, ПК – 25, ПК - 26	Выполнение соответствующего раздела отчета и дневника
6	Оформление отчета по практике	20	Отчет по практике, дневник практики		Оформление отчета по практике, дневника практики
	ВСЕГО:	180			

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

8 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Фонд оценочных средств (ФОС) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Фонд оценочных средств формируется в соответствии с ВГУИТ «Положение о фонде оценочных средств» ВГУИТ.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

9.1.1 Зыков С. А. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2015 г. 189

стр. <http://www.knigafund.ru/books/178741>

9.1.2 Основы разработки программного обеспечения на примере языка С. Сеницын С. В., Хлытчиев О. И. -М.:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2015 г. 212 стр. <http://www.knigafund.ru/books/177975>

9.1.3 Проектирование информационных систем. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Денищенко Г. Н. – М.:Интернет-Университет Информационных Технологий 2005 г. 304 стр. <http://www.knigafund.ru/books/178846>

9.1.4 Язык программирования С++ [Текст] : специальное издание / Б.Страуструп; пер. с англ. С. Анисимова, М. Кононова ; под ред. Ф. Андреева, А. Ушакова. - М. : БИНОМ, 2004. - 1104 с.

9.1.5 Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов. Учебное пособие – М.: Издательство "Лань", 2013. – 192 стр. <https://e.lanbook.com/reader/book/4862/#1>

9.2 Дополнительная литература

9.2.1 Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие. Седышев В.В. – М.: Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2013 г. 264 стр. <http://www.knigafund.ru/books/173435>

9.2.2 Информатика и программирование: учебное пособие. Пупков А. Н., Царев Р. Ю., Самарин В. В., Мыльникова Е. В. – М: Сибирский федеральный университет 2014 г. 132 стр. <http://www.knigafund.ru/books/185198>

9.2.3 С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф МО) / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2002. - 464 с

9.3 Периодические издания

Системы управления и информационные технологии [Текст] : журнал. – М., 2014-2015 г.г.

9.4 Методические указания к прохождению практики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;

- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://biblos.vsu.ru/megapro/web>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Поисковая система «Google». <www.google.ru/>.
6. Поисковая система «Mail». <www.mail.ru/>.
7. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.
8. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
9. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Информационных технологий моделирования и управления», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования, включая: ауд. 336 - компьютерный класс каф. ИТМиУ: количество ПЭВМ – 14; ауд. 336а - компьютерный класс каф. ИТМиУ: количество ПЭВМ – 9; ауд. 339 - компьютерный класс каф. ИТМиУ: количество ПЭВМ – 14 (Corei3 540) Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft Office 2007, <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft SQL Server Enterprise Edition 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>; SMath Studio (бесплатное ПО).

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 — Информационные системы и технологии.