

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета Пасмурнов С.М.

«29» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль Интеллектуальные технологии автоматизированного
проектирования и управления

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Белецкая С.Ю./

Заведующий кафедрой
Систем
автоматизированного
проектирования и
информационных систем

 /Львович Я.Е./

Руководитель ОПОП

 /Белецкая С.Ю./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Получение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской, проектно-технологической деятельности и подготовка к написанию магистерской диссертации

1.2. Задачи прохождения практики

- ознакомление с различными этапами проектной и технологической деятельности
- развитие у магистрантов способности к организации и проведению научных исследований и проектных работ с применением современных средств и методов;
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам проектно-технологического процесса
- изучение методов анализа и синтеза автоматизированных систем и их компонентов;
- получение знаний и практических навыков разработки и применения моделей, методов и средств проектирования автоматизированных систем
- формирование навыков подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.
- развитие у магистрантов личностных качеств, профессиональных знаний, умений и навыков, определяемых общими целями обучения, изложенными в ОПОП ВО.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая (проектно-технологическая) практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	Знать современные методы разработки алгоритмов
	Уметь разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение для решения профессиональных задач
	Владеть интеллектуальными технологиями анализа и синтеза проектных решений
ОПК-4	Знать основные подходы к организации научно-исследовательских и проектных работ
	Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	Владеть навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
ОПК-5	Знать методологию и этапы проектирования автоматизированных систем с использованием современных интеллектуальных технологий
	Уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Владеть средствами проектирования и разработки автоматизированных систем
ОПК-6	Знать современные технологии создания программных комплексов автоматизированных систем
	Уметь разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	Владеть методами планирования и организации

	управления проектами по созданию автоматизированных систем
--	--

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			216

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы

7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	Знать современные методы разработки алгоритмов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	Уметь разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение для решения профессиональных задач	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть интеллектуальными технологиями анализа и синтеза проектных решений	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	Знать основные подходы к организации научно-исследовательских и проектных работ	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение				

	ний	владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-5	Знать методологию и этапы проектирования автоматизированных систем с использованием современных интеллектуальных технологий	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть средствами проектирования и разработки автоматизированных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-6	Знать современные технологии создания программных комплексов автоматизированных систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть методами планирования и организации управления проектами по созданию автоматизированных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учебник .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2006 .— 448 с
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учеб. пособие .— М. : ИНТУИТ, 2017. — 303 с. — Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/67376>
3. Васильев Е.М. Математическое моделирование и анализ систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ, 2013.
5. Королев, Е.Н. Методы системной инженерии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. - Воронеж : ВГТУ, 2016.
6. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник. – М: Юрайт, 2012. – 263 с.
7. Советов Б.Я. Моделирование систем: Учебник. – М: Высшая школа, 2009 – 343 с.
8. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — ISBN 978-5-94774-713-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>
9. Воробьев Э.И. Основные этапы разработки программных систем [Электронный ресурс]. – Воронеж: ВГТУ, 2015.
10. Чеканов В.С., Кандаурова Н.В. Технологии обработки информации: учеб. пособие. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет, 2014. – 175 с. <http://www.iprbookshop.ru>
11. Львович, Я.Е. Оптимизация в системах автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. - Воронеж : ВГТУ, 2015. - 1 файл.
12. Литвиненко Ю.В. Базы знаний интеллектуальных систем: Учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ, 2009. 115 с.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для прове- дения практики

www.elibrary.ru

www.habr.com

www.wikipedia.org

www.exponenta.ru

www.intuit.ru

www.bigor.bmstu.ru

[http:// iprbookshop.ru/](http://iprbookshop.ru/) ЭБС «IPRbooks»

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

C++, java, C#, MS SQL Server

MySql

Matlab

Поисковые системы

google.com

yandex.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для прохождения практики и подготовки отчета обучающиеся обеспечиваются доступом к информационным ресурсам, к электронным базам данных в дисплейном классе, оснащенный компьютерным оборудованием