

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
Ю. А. Жадаев
«12» Декабря 2019 г.



Технологическая (проектно-технологическая) практика

Программа практики

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика»

очная форма обучения

Волгоград
2019

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики «26» 02 2019 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Сергеев А.Н. «26» 02 2019 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «02» 04 2019 г., протокол № 7

Председатель учёного совета Сергеев А.Н. _____ «02» 04 2019 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» «31» 05 2019 г., протокол № 10

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____ _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Лист изменений № _____ _____ (подпись) _____ (руководитель ОПОП) _____ (дата)

Разработчики:

Сергеев Алексей Николаевич, доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа практики соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922) и базовому учебному плану по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31 мая 2019 г., протокол № 10).

1. Цель проведения практики

Предоставление возможности накопления опыта, а также получения эмпирической основы и практических материалов, необходимых для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студента.

2. Вид, способы и формы проведения практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к блоку «Практики» вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Вид, способ и форма проведения практики:

- вид практики: производственная;
- способ проведения: стационарная, выездная;
- форма проведения: дискретная.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Для прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгоритмизация и программирование», «Базы данных», «Безопасность жизнедеятельности», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Дискретная математика», «Иностранный язык», «Информационная безопасность», «Информационные системы и технологии», «Исследование операций и методы оптимизации», «История», «Математика», «Менеджмент», «Операционные системы», «Право», «Программная инженерия», «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория систем и системный анализ», «Физическая культура и спорт», «Философия», «Экономика фирмы (предприятия)», «Экономическая теория», «Введение в информатику», «Естественнонаучная картина мира», «Использование ИКТ в сфере образования», «История естествознания и техники», «Программные средства дистанционного образования», «Социальная информатика», «Физика», «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», прохождения практики «Ознакомительная практика».

4. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);
- способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);
- способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);
- способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать

- требования к разработке моделей деятельности организаций;
- требования к оформлению технического задания на разработку проекта;
- требования к разработке технического проекта;
- требования к разработке и документированию информационных систем;

уметь

- проводить предпроектное обследование предметной области;
- разрабатывать модели деятельности организаций «как есть»;
- определять требования пользователей к информационной системе;
- оформлять техническое задание на разработку проекта информационной системы;
- разрабатывать технический проект информационной системы;
- осуществлять разработку информационных систем;

владеть

- опытом проведения предпроектного обследования предметной области в конкретной ситуации;
- опытом разработки моделей деятельности организаций «как есть» в конкретной ситуации;
- опытом определения требований пользователей к информационной системе в конкретной ситуации;
- опытом разработки технических проектов информационных систем в конкретной ситуации;
- опытом разработки информационных систем в конкретной ситуации.

5. Объём и продолжительность практики

количество зачётных единиц – 5.94444444444445,
 общая трудоёмкость практики – 3.962962962963 нед.,
 распределение по семестрам – 8.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела практики
1	Проведение предпроектного обследования предметной области	Выполнение обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов по тематике выпускной квалификационной работы. Формирование характеристики базовой организации или учреждения для прохождения практики. Определение функциональных направлений деятельности организации. Выявление объектов или направлений деятельности, требующих автоматизации или внедрения новых информационных технологий. Обследование выбранного объекта автоматизации предприятия и обоснование необходимости создания или модернизации существующей информационной системы.
2	Разработка моделей деятельности организации «как есть»	Создание функциональных моделей организации. Выполнение структурно-функционального анализа объекта автоматизации, решаемых задач, программной

		и технической архитектуры информационной системы организации. Построение декомпозиции диаграмм, отражающая основные процессы деятельности организации, которые протекают в рамках выбранного направления, с их краткой характеристикой.
3	Формирование требований пользователей к информационной системе	Прогнозирование и оценка затрат основных ресурсов, необходимых для реализации проекта. Определение ожидаемой экономической эффективности информационной системы. Техничко-экономическое обоснование проекта. Оформление технического задания на разработку.
4	Разработка технического проекта	Создание функциональных моделей деятельности организации «как должно быть». Разработка концепции проекта. Определение архитектуры информационной системы, ее функций, внешних условий функционирования, интерфейсов. Описание компонентов информационной системы и интерфейсов между ними на уровне, достаточном для их последующего самостоятельного кодирования и тестирования. Разработка и документирование детального проекта базы данных, предварительной версии пользовательской документации, требований к тестам, плана тестирования компонентов информационной системы, плана интеграции программных средств.
5	Реализация и апробация информационной системы	Разработка и документирование компонентов программного обеспечения и базы данных информационной системы, а также совокупности тестовых процедур и данных для их тестирования. Тестирование реализованных компонентов программного обеспечения и базы данных на соответствие предъявляемых к ним требованиям. Документирование результатов тестирования. Обновление пользовательской документации. Сборка разработанных компонентов программного обеспечения информационной системы.

7. Учебная литература и ресурсы Интернета

7.1. Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 283 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.2. Дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. - М. : Интернет-Университет

Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 303 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 298-299. - ISBN 978-5-94774-817-8(БИНОМ. ЛЗ); 20 экз. : 152-00..

2. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 88 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Стасьшин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасьшин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Крахоткина Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крахоткина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62959.html>.— ЭБС «IPRbooks».

7.3. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для проведения практики:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных приложений (редактор текстовых документов, презентаций, электронных таблиц).

9. Материально-техническая база

Практика может проводиться в сторонних организациях или в структурных подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Материально-техническая база организации, где проводится практика, должна включать в свой состав помещения и оборудование для проведения всех видов работ, предусмотренных программой практики.

Выбор мест практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Для подготовки и непосредственной организации проведения практики, выполнения самостоятельной работы студентов, подготовки и предоставления отчетов по практике университет обеспечивает обучающихся материально-технической базой, включающей в свой состав:

1. Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов, оборудованный необходимым количеством персональных компьютеров, подключённых к единой локальной сети с возможностью централизованного хранения данных и выхода в Интернет, использования офисных приложений и CASE-средств.

10. Формы отчётности по практике

В качестве основной формы отчетности по практике является письменный отчет, представленный в виде дневника практики или описания полученных результатов. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики в

соответствии с программой практики. Описание формы, примерного содержания, структуры и критериев оценивания отчета представлено в фонде оценочных средств.

11. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе практики.