

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«С.2.Б.П.1 Научно-исследовательская работа»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип научно-исследовательская работа

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность
(код и наименование специальности)

Разработка защищенного программного обеспечения
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 3 от " 14 декабря 2017г.

Заведующий кафедрой

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

наименование кафедры

подпись

И.В. Влацкая

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

И.В. Влацкая

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность

код наименование

личная подпись

И.В. Влацкая

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Влацкая И.В., 2018

© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования, экспериментирования, проектной и экспертной деятельности, развитие компетенций, полученных при изучении дисциплин учебного плана.

Задачи:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получение компетенций самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации и практических данных;
- сбор, анализ и обобщение исследовательского материала, получаемого в ходе первичной и вторичной обработки в целях подготовки выпускной квалификационной работы;
- написание научных текстов и их представление (апробация).

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

Пререквизиты практики: *С.1.Б.22 Языки программирования, С.1.Б.23 Методы программирования, С.1.Б.24 Аппаратные средства вычислительной техники, С.1.Б.25 Операционные системы, С.1.Б.26 Компьютерные сети, С.1.Б.27 Системы управления базами данных, С.1.Б.28 Основы информационной безопасности, С.1.Б.41.1 Введение в специальность, С.2.Б.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> основные модели описания и представления предметной области различных сфер деятельности. <u>Уметь:</u> - применять критерии отнесения информации к защищаемой. ; - классифицировать виды ущерба от НСД. <u>Владеть:</u> информацией о системе современного законодательства, регламентирующей вопросы защиты информации и ответственности за нарушение информационной безопасности.	ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
<u>Знать:</u> - иметь представление об основных закономерностях функционирования социума; - об этапах его исторического развития; о способах управления социально-экономическими процессами и трудовыми коллективами; <u>Уметь:</u> использовать основные положения и методы гуманитарных наук в профессиональной деятельности;	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Владеть:</u> - культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации;	
<u>Знать:</u> современные инструментальные и вычислительные средства <u>Уметь:</u> использовать современные инструментальные и вычислительные средства <u>Владеть:</u> инструментальными и вычислительными средствами	ОПК-10 способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах
<u>Знать:</u> - основные критерии качества и надежности программного средства; - основные угрозы целостности обрабатываемым данным; - основные приемы тестирования и отладки программного обеспечения. <u>Уметь:</u> - использовать различные технологии разработки прикладного программного обеспечения (RAD, SADT); - проектировать программное обеспечение с помощью языка UML; Разрабатывать план тестирования; - строить Test-case для конкретных программ или отдельных модулей. <u>Владеть:</u> - навыками работы с современными CASE-средствами	ПСК-1 способностью использовать современные технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения
<u>Знать:</u> Основные угрозы информационной безопасности распределенных компьютерных систем. <u>Уметь:</u> Проектировать средства защиты в компьютерных системах. <u>Владеть:</u> Навыками разработки защищенного программного обеспечения.	ПСК-2 способностью к освоению современных сред разработки программного обеспечения и новых образцов программных средств защиты в распределенных компьютерных системах
<u>Знать:</u> - стандарты группы ISO 9000; - современные госты на разработку программного обеспечения; - метрики качества программного обеспечения <u>Уметь:</u> разрабатывать прикладное программное обеспечение защищенном исполнении. <u>Владеть:</u> основными приемами администрирования программных систем и приемами защиты программ и данных.	ПСК-3 способностью руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем
<u>Знать:</u> Современные тенденции в области защиты распределенных компьютерных систем. <u>Уметь:</u> Осваивать программное обеспечения для защиты в распределенных компьютерных системах <u>Владеть:</u> Навыками применения программного обеспечения для защиты в распределенных компьютерных системах	ПСК-4 способностью проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей
<u>Знать:</u> стандарты на программную документацию. <u>Уметь:</u> составлять техническое задание и описание программного обеспечения. <u>Владеть:</u> навыками верификации, аттестации и аудита программного обеспечения.	ПСК-5 способностью разрабатывать техническую документацию на программное обеспечение в

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	соответствии с действующими стандартами

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 8 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

№1 Обзор основных направлений научной деятельности по теме исследования

1. Анализ, систематизация и обобщение научной информации по теме исследования.
2. Теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач.
3. Анализ достоверности полученных результатов.
4. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами.
5. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

№2 Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования

Теоретическая концепция научного исследования. Структурированный анализ проблем по теме исследования, анализ законодательной базы в таблицах или схемах, анализ экспериментальной, проектной, эмпирической информации

№3 Обзор основных направлений научной деятельности по теме исследования

Работа с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой (составление программы и плана эмпирического исследования, постановка и формулировка задач эмпирического исследования, определение объекта эмпирического исследования, выбор методики эмпирического исследования, изучение методов сбора и анализа эмпирических данных)

Обобщение результатов научно-исследовательской деятельности для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.

№4 Составление отчета по научно-исследовательской практике

Составление отчетности, подготовка иллюстративного и презентационного материала

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Требования к структуре и содержанию отчета.

Отчет по преддипломной практике содержит следующие обязательные элементы:

- Титульный лист;
 - Содержание;
 - Введение;
 - 1 глава - описание объекта и предмета исследования, обоснование актуальности и степени проработанности темы исследования;
 - 2 глава – решение индивидуальных задач, предполагающее теоретический анализ и практическую реализацию;
- Каждая глава должна содержать не менее 3-х параграфов, объемом до 8 страниц.
- Заключение;
 - Список использованных источников (не менее 20);
 - Приложения (Объем приложений не ограничивается).
- Для защиты практики готовится презентация, имеющая следующую структуру:

1 слайд – Титульный;
2 слайд – Цель, объект, предмет и задачи исследования;
3 и последующие слайды должны содержать постановку, технологию и содержательную интерпретацию решения всех поставленных задач.

На последнем слайде содержатся общие результаты и выводы. Общий объем не менее 15 слайдов. Слайды нумеруются. Для сопровождения презентации готовится доклад, продолжительностью не более 10 минут.

Требования к структуре и содержанию дневника.

Дневник по преддипломной практике содержит следующие обязательные элементы:

- Титульный лист;
- Информацию о сроках прохождения практики;
- График прохождения практики;
- Отзыв о работе студента.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Основная литература

1. Акулов, О.А. Информатика. Базовый курс: учебник для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н.В. Медведев. – М: Омега-Л, 2008. – 574 с.
2. Могилев, А. В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов / А. В. Могилев, Н.И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера.- 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 608 с. : ил.

6.1.2 Интернет-ресурсы

1. Построение Интернета вещей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/hh852591.aspx>
2. Сегменты Интернета вещей: общие принципы вещей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/300608/>
3. Умный интернет вещей — кто он и с чем его едят? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/259243/>
4. Использование стандарта IEEE 802.1x в сети передачи данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/138889/>
5. Через «Интернет вещей» к «Интернету всего» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://internetua.com/cerez--internet-vesxei--k--internetu-vsego>
6. Недалекое будущее: носимые устройства в умном городе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/238301/>
7. Интернет вещей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.techportal.ru/glossary/internet-of-things.html>
8. GPSTracker на ардуино своими руками. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/196150/>
9. Компания Дельта-Сервис О необходимости внедрения учетных приборов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.delta-kzn.ru/bezopasnost/podschet/schetpassazhirow>.
Компания SCounter Подсчет пассажиров в транспорте [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scounter.ru/resheniya-dlya-transporta>
10. <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardProMini>
Подключение GSM модуля Sim800L к Ардуин

7 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Организация – база практики должна быть оснащена оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием студента. Практика студентов специалитета проводится на предприятии (в организации, учреждении) или на кафедрах, в лабораториях университета, имеющих необходимый научно-технический и кадровый потенциал.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике и методические указания.