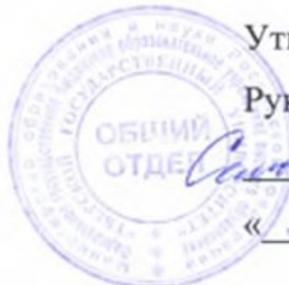


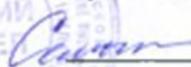
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.10.2023 11:06:48
Уникальный программный ключ: 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП:

 Н.А. Семькина

« 9 » 06 2023 г.

Программа практики

Производственная практика (преддипломная практика)

по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

Математические методы защиты информации

Для студентов 6 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Составитель. Н.А. Семькина

Тверь 2023

1. Информация о производственной практике

специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность

Время проведения практики курс - 6, семестр - 11.

	Вид практики	<i>Производственная</i>
	Тип практики	<i>Преддипломная</i>
	Способ проведения	<i>Стационарная</i>
	Форма проведения	<i>Непрерывная</i>
	Форма отчетности	<i>Зачет</i>

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения В результате прохождения практики / НИР студент должен:
ОК 8 способность к самоорганизации и самообразованию	Владеть методиками саморазвития, самостоятельного приобретения и освоения новых знаний; навыками критической оценки своих достоинств и недостатков. Уметь ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им; пользоваться современными источниками научно-технической информации. Знать основные методы обработки и анализа научно-технической информации по исследуемым проблемам и задачам.
ПК-1 способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной	Владеть: навыками работы с нормативными правовыми актами в области ИБ; навыками работы с нормативными правовыми актами по технической защите информации. Уметь: пользоваться нормативными документами по защите информации; пользоваться методиками проверки защищенности объекта информатизации. Знать: основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации.

деятельности	
<p>ПК-2 способностью участвовать в теоретических экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований</p>	<p>Владеть: методами управления информационной безопасностью информационных систем; методами выполнения типовых расчетов и моделирования процессов с применением компьютерной техники, проведение экспериментальных исследований системы защиты информации; методами оценки информационных рисков.</p> <p>Уметь: оценивать информационные риски в информационных системах; работать с измерительной аппаратурой для контроля и изучения отдельных характеристик процессов, приборов, устройств, программного обеспечения информационных систем для решения задач обеспечения информационной безопасности; разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем.</p> <p>Знать: принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; основные методы управления информационной безопасностью.</p>
<p>ПК-4 способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</p>	<p>Владеть: навыками применения стандартных программных средств при выполнении тестирования и исследования в вычислительном эксперименте; навыками использования известных методов программирования и возможностей базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для проведения исследования в вычислительном эксперименте при решении прикладных задач численных методов.</p> <p>Знать: стандартные программные средства и методики алгоритмизации, тестирования и исследования в вычислительном эксперименте.</p>
<p>ПСК-2.1 способностью разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации</p>	<p>Владеть: навыками поэтапной разработки вычислительных алгоритмов.</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить формализацию прикладных задач, разрабатывать и анализировать алгоритмы решения, реализующие современные математические методы защиты информации.</p> <p>Знать: современные математические методы в области информационной защиты, применяемые на профильных предприятиях (организациях).</p>
<p>ПСК-2.2. способностью на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность</p>	<p>Владеть: навыками оценивания эффективности средств и методов защиты информации.</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить анализ применяемых математических методов и алгоритмов для оценивания защищенности компьютерных сетей.</p> <p>Знать: методы анализа информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.</p>

<p>средств и методов защиты информации в компьютерных системах</p>	
<p>ПСК-2.4. способностью разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>Владеть: профессиональной терминологией; навыками применения современных методов научных исследований; пользоваться современной научно - технической информацией по исследуемым проблемам и задачам.</p> <p>Уметь: провести анализ состава и особенностей эксплуатации технических, программных, аппаратных средств защиты информации.</p> <p>Знать: основные методы обобщения, восприятия и анализа информации; методы анализа причинноследственных связей; основные естественнонаучные законы, применение математического аппарата для решения профессиональных задач; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач.</p>

3. Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 10 недель.

4. Место практики в структуре ООП

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Практика ориентирована на систематизацию, расширение, закрепление и углубление теоретических профессиональных знаний, полученных в результате изучения дисциплин направления и специальных дисциплин профильной программы подготовки, а также формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения производственной преддипломной практики, должны быть использованы студентом при выполнении итоговой квалификационной работы, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми для освоения практики соответствуют требованиям ООП и программам дисциплин.

5. Место проведения практики Кафедра компьютерной безопасности и математических методов управления ТвГУ (кафедра КБиММУ)

6. Содержание практики / НИР

№ п/п	Разделы (этапы) практики / НИР	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	контакт. раб.	сам. раб.	
1.	<i>подготовительный этап:</i> составление плана работ, выбор темы исследования; определение проблемы, объекта и предмета исследования.	12	1	11	план работ
2.	<i>научно-исследовательский этап:</i> формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (научные статьи и отчеты, техническая документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы.	44	2	42	Текст реферативной части отчета.
3.	<i>Этап выполнения исследовательских работ по индивидуальному плану:</i> формулирование цели и задач исследования, проведение обзора и выбор современных информационных технологий, специального программного обеспечения и оборудования для решения поставленной задачи по анализу защищенности объекта информатизации; проведение самостоятельного решения учебной научной задачи, исследований и экспериментов.	467	1	466	Собеседование, анализ выполнения практического задания.
4.	<i>этап оформления черного</i>	13		13	.

	<i>(чистового) варианта дипломной работы по итогам практики:</i> описание проделанной работы с самооценкой результатов прохождения практики; формулирование выводов.				
5.	<i>устный доклад</i> по результатам самостоятельной работы по теме практики на итоговой студенческой научной конференции.	4	1	3	Текст доклада и презентация по результатам самостоятельной работы. Черновой (чистой) вариант дипломной работы
	<i>Всего</i>	540	5	535	

6. Формы отчетности и перечень отчетной документации

Формы отчетности по практике – зачет.

Преддипломная практика заканчивается написанием и представлением руководителю от выпускающей кафедры *чернового (чистового) варианта дипломной работы.*

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике для проверки уровня сформированности компетенций: ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.4.

Подготовка чернового (чистового) варианта дипломного исследования.

Черновой (чистой) вариант дипломной работы должен представлять собой полностью оформленный текст дипломного исследования с введением, основными главами, заключением, списком источников и литературы, приложениями (если имеются), сносками.

Во введении студенты должны дать краткое описание темы работы. Цели, задачи и методы исследования.

В основной части работы студент приводит подробное описание проделанной теоретической и (или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.

В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.

Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.

Исследование должно быть изложено технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

Критерии оценивания результатов практики

Научный руководитель на основании предоставленной работы студента предлагает оценку по итогам практики. При этом учитывается: уровень теоретической подготовки обучающегося; качество выполненного задания; уровень проработки источников и литературы; степень готовности дипломной работы, недостатки, которые необходимо устранить; вся деятельность студента в период прохождения практики.

Окончательная оценка выставляется по результатам устного доклада на итоговой студенческой научной конференции, где оценивается уровень владения материалом, ответы на вопросы, а также учитывается мнение преподавателей и заведующего кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

а) Основная литература:

Лапони́на, О.Р. Криптографические основы безопасности / О.Р. Лапони́на. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 244 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-00020-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429092>

Глухов Д.О. Моделирование систем управления : практикум / Глухов Д.О., Петухов И.В.. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-8158-1546-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75437.html>

Бахвалов Н.С. Численные методы [Электронный ресурс] / Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 637 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88986.html> .

Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-442-9. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=226043>

Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] / В.Ш. Кауфман. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 464 с. — 978-5-4488-0137-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64055.html>

б) Дополнительная литература:

Кандаурова Н.В. Технологии обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кандаурова Н.В., Чеканов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63145.html>

Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов/ И.Н. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32076.html>

Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.—

Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45061.html>

ТвГУ имеет подписку на коллекцию из 331 российских журналов в полнотекстовом электронном виде, в том числе:

Alma mater (Вестник высшей школы)

Вопросы статистики

Журнал вычислительной математики и математической физики

Известия высших учебных заведений. Математика

Известия Российской академии наук. Серия физическая

Известия Российской академии наук. Теория и системы управления.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/> Договор № 4-е/23 от 02.08.2023 г.
2. ЭБС Znanium.com <https://znanium.com/> Договор № 1106 эбс от 02.08.2023 г.
3. ЭБС Университетская библиотека online <https://biblioclub.ru> Договор № 02-06/2023 от 02.08.2023 г.
4. ЭБС ЮРАЙТ <https://urait.ru/> Договор № 5-е/23 от 02.08.2023 г.
5. ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/> Договор № 3-е/23К от 02.08.2023 г.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики / НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В учебной практике используются научно-исследовательские технологии, работа студента подразумевает: практическое использование средств вычислительной техники; современных информационных технологий, применяемых в научных исследованиях; специального программного обеспечения и оборудования для поставленных задач; изучение различных информационных технологий и стандартов в области информационной безопасности объектов и систем.

Программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader DC - Russian

бесплатно

Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
Git version 2.5.2.2	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011;
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012;
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
Microsoft Web Deploy 3.5	бесплатно
МиKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
MySQL Workbench 6.3 CE	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
PostgreSQL 9.6	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Visual Studio 2010 Prerequisites - English	Акт на передачу прав №785 от 06.08.2021 г.
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
WinPcap 4.1.3	бесплатно
Wireshark 2.0.0 (64-bit)	бесплатно
R studio	бесплатно

11. Материально-техническое обеспечение практики

Лабораторные классы (корп. 3, ауд. 16, ауд. 21): 8 компьютеров, специальное программное обеспечение, меловая доска, комплект учебной мебели

Мультимедийные аудитории (корп. 3, ауд. 213, ауд. 203а): ноутбук, проектор, 10 компьютеров, маркерная доска, специальное программное обеспечение, меловая доска, комплект учебной мебели