

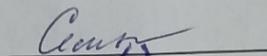
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 25.09.2024 12:15:38  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП

Семыкина Н. А.



« 1 » 2023 г.



Рабочая программа производственной практики

**Научно-исследовательская работа**

Специальность

**10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Специализация

«Математические методы защиты информации»

Для студентов 5 курса; очная форма обучения

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

Составитель: Семыкина Н.А.

2023 г.

## 1. Общая характеристика практики

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа
Способ проведения	Стационарная, выездная
Форма проведения	Дискретная

## 2. Цель и задачи практики

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности.

Задачами прохождения практики являются:

1) Формирование практических навыков применения методов математического и компьютерного моделирования при анализе процессов и объектов исследования с целью нахождения эффективных решений научных и прикладных задач.

2) Приобретение практических навыков научной работы с применением современных математических теорий и методов, а также современных средств компьютерного моделирования и визуализации.

3) Выработка навыков критического анализа рассматриваемых моделей и решений и самостоятельное создание новых математических моделей и алгоритмов в процессе решения конкретной научной задачи.

4) Приобретение практических навыков представления результатов, полученных в процессе выполнения НИР, в форме научного доклада, научного отчета и статьи.

## 3. Место практики в структуре ООП

Практика закрепляет и углубляет теоретические и практические знания, полученные студентами при изучении дисциплин ООП. Студент должен обладать знаниями соответствующих дисциплин и навыками их применения.

Результаты, полученные при прохождении учебной практики, применяются при написании выпускных работ, а также в дальнейшей трудовой деятельности выпускника.

**4. Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** практические занятия 2 часа;

**контактная внеаудиторная работа:** самостоятельная работа на базе практики 60 часов;

**самостоятельная работа:** 46 часов.

**5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2</p>

	<p>Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем УК-4.5</p> <p>Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>
<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-3.1 Производит стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ</p> <p>ОПК-3.2 Решает основные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии</p> <p>ОПК-3.3 Применяет методы аналитической геометрии в смежных дисциплинах и физике</p> <p>ОПК-3.4 Производит основные логические операции в исчислении высказываний и исчислении</p> <p>ОПК-3.5 Оценивает сложность алгоритмов и вычислений</p> <p>ОПК-3.6 Применяет методы математической логики и теории алгоритмов к решению задач математической кибернетики</p> <p>ОПК-3.7 Решает задачи периодичности и эквивалентности для линейных рекуррентных последовательностей и конечных автоматов</p> <p>ОПК-3.8 Решает оптимизационные задачи на графах</p> <p>ОПК-3.9 Применяет стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-3.10 Применяет основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных</p> <p>ОПК-3.11 Решает задачи теории функций комплексного переменного</p> <p>ОПК-3.12 Решает основные типы дифференциальных уравнений</p> <p>ОПК-3.13 Обосновывает классические положения и стандартные методы теории вероятностей и случайных процессов, а также математической статистики</p> <p>ОПК-3.14 Разрабатывает вероятностные и статистические модели при решении типовых прикладных задач</p>
<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария</p>	<p>ОПК-7.1 Разрабатывает и применяет на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач</p> <p>ОПК-7.2 Применяет известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p> <p>ОПК-7.3</p>

программирования и способов организации программ.	Использует основные принципы разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.	ОПК-8.1 Применяет основы теории чисел в криптографии и других дисциплинах ОПК-8.2 Осуществляет моделирование безопасности компьютерных систем, в том числе моделирование управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах ОПК-8.3 Использует защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем ОПК-8.4 Применяет методики анализа сетевого трафика
ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.	ОПК-9.1 Использует криптографические алгоритмы на практике при решении задач криптографическими методами ОПК-9.2 Проводит анализ криптографических протоколов, в том числе с использованием автоматизированных средств
ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.	ОПК-11.1 Использует основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков ОПК-11.2 Настраивает политику безопасности основных операционных систем
ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.	ОПК-2.1.1 Использует в профессиональной деятельности криптографические алгоритмы и реализует их программно. ОПК-2.1.2 Разрабатывает рекомендации и предложения по совершенствованию и повышению эффективности защиты информации.
ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации.	ОПК-2.2.1 Выявляет наиболее целесообразные подходы к обеспечению защиты информации компьютерной системы ОПК-2.2.2 Разрабатывает математические модели, реализуемые в средствах защиты информации
ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов.	ОПК-2.3.1 Применяет национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации ОПК-2.3.2 Анализирует существующие методы и средства, применяемые для контроля и защиты информации

**6. Форма промежуточной аттестации (форма отчетности по практике)**  
зачет с оценкой.

**Время** проведения практики: курс 5, семестр 10.

**7. Язык преподавания** русский.

**8. Место проведения практики (база практики)**

Кафедра компьютерной безопасности и математических методов управления ТвГУ (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35).

**Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики**

№ п\п	Предприятие/организация	Реквизиты и сроки действия договоров

Сроки и место проведения практики (рабочий график практики) определяются приказом о поведении практики.

**9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы**

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Семинарские/ Практические занятия/ Лабораторные работы ( <i>оставить нужное</i> )	Самостоятельная работа на базе практики	
Организационный этап	10	-	2	4	4

Научно-исследовательский этап	82	-	-	48	34
Подготовка отчета	18	-	-	8	10
ИТОГО	108	-	2	60	48

**Рабочий график (план) проведения практики** составляется руководителем практики от университета (Приложение 1).

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется **совместный рабочий график (план) проведения практики** (Приложение 2).

**Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики** составляются руководителем практики от университета или согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

## **10. Перечень отчетной документации и требования к ней**

*По итогам практики представляются:*

1. Результаты исследований в письменной и устной форме (доклад при подведении итогов практики)
2. Отчет по прохождению практики
3. Аттестационный лист уровня освоения профессиональных компетенций (Приложение 3)
4. Характеристика на обучающегося (Приложение 4)
5. Дневник практики (Приложение 5)

*Требования к оформлению документации*

Для набора текста и таблиц следует использовать редакторы Microsoft Word для Windows или LaTeX. Перед набором текста настройте указанные ниже параметры текстового редактора: поля по 2 см; шрифт Times New Roman, размер

– 14; межстрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине; абзацный отступ – 1,25 см; ориентация листа – книжная.

### **Критерии и шкала оценивания отчетной документации:**

Поставлены цели и задачи, все поставленные задачи решены правильно, работа структурирована, выдержана логическая последовательность – оценка «отлично».

Поставлены цели и задачи, все поставленные задачи решены правильно, работа плохо структурирована или не выдержана логическая последовательность – оценка «хорошо».

Поставлены цели и задачи, имеются ошибки при решении поставленных задач – оценка «удовлетворительно».

Не поставлены цели и задачи, имеются ошибки при решении поставленных задач, работа не структурирована – оценка «неудовлетворительно».

### **Примеры типовых заданий по практике и шкала оценивания**

<b>Примеры типовых заданий по практике</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Планируемый образовательный результат</b>
Выявить характер поведения процесса по его экспериментальным данным с использованием аппроксимации массива экспериментальных данных. Построить аналитическую функцию аппроксимирующую массив одномерных и двумерных экспериментальных данных	Безошибочное выполнение – 20 баллов Наличие отдельных ошибок – 10 – 15 баллов Большое количество ошибок – 0 – 5 баллов	УК-1, ОПК-3, 8, ОПК-2.1
В коллективе из 4-х (5-ти) человек провести проверку сайта (адрес выдает преподаватель) на наличие внутренних и внешних ссылок, на наличие битых и отсутствующих страницы, на наличие страницы 404 и на ошибку 500.	Правильная проверка – 20 баллов Наличие отдельных ошибок – 10-15 баллов Большое количество ошибок – 0 – 5 баллов	УК – 4, ОПК-2.3,
Оформить и представить экспертного заключения по результатам сертификации	Достаточно полное представление –15- 20 баллов	УК-1, 4, ОПК -11

средства защиты информации и проекта сертификата соответствия.	Представление на удовлетворительном уровне – 5 – 10 баллов	
Создать модули для ОС UNIX, обеспечивающих подключение к иерархии файловой системы раздела с файловой системой, хранящегося в файле. Реализовать модуль драйвера файловой системы. Реализовать модуль инициализации файловой системы. Выполнить компиляцию и сборку модулей.	Достаточно полное представление –15- 20 баллов Представление на удовлетворительном уровне – 5 – 10 баллов	УК-1, ОПК-7, 9, ОПК-2.2

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

### 1) Рекомендуемая литература

#### 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>

Методы программирования : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, Ю. В. Кулаков [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-8265-1076-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63867.html>

Петров С.В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Петров, П.А Кисляков.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 326 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33857.html> — ЭБС «IPRbooks»

Кирнос В.Н. Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ В.Н. Кирнос.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный

университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14011.html> — ЭБС «IPRbooks»

Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 190 с. — (Профессиональное образование).<http://znanium.com/go.php?id=854772>

Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11549](http://www.dx.doi.org/10.12737/11549). <http://znanium.com/go.php?id=751611>

#### **б) Дополнительная литература:**

Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 1. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: МИЭТ, 2016. – 184 с. [Электронный ресурс]. <https://znanium.com/bookread2.php?book=536932>

Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

Методический документ. Меры защиты информации в государственных информационных системах (утв. ФСТЭК России 11.02.2014).

Васильева, И. Н. Криптографические методы защиты информации : учебник и практикум для вузов / И. Н. Васильева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02883-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450998>

Сычев Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : Учебное пособие / Ю. Н. Сычев; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М",

2023. - 201 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ВО - Бакалавриат. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=420080>

## 2) Программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
Cadence SPB/OrCAD 16.6	бесплатно
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 Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012;
Mathcad 15 M010	бесплатно
MATLAB R2012b	бесплатно
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
Microsoft Web Deploy 3.5	бесплатно
MiKTeX 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 договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»;
Origin 8.1 Sr2	бесплатно
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

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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.
6. <https://cyberleninka.ru/> научная электронная библиотека «Киберленинка».
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp);

8. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>  
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;

Инновации в образовании;

Стандарты и качество.

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

[Информационная безопасность на Report.ru](http://www.report.ru)

<http://www.intuit.ru/> Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ»

[http://www.cisco.com/c/ru\\_ru/index.html](http://www.cisco.com/c/ru_ru/index.html) Сетевой Академии Cisco

[www.fstec.ru](http://www.fstec.ru) Федеральная служба по техническому и экспортному контролю

(ФСТЭК России)

## **12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики**

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

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

Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информационная безопасность". - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 351 с.

Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0.

Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник для вузов / О. В. Прохорова. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 124 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/293009>

Фридман, А. Л. Язык программирования Си++ : [16+] / А. Л. Фридман. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 219 с. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578114>

### 13. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Кафедра общей математики и математической физики № 14, (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор мебели Монитор Sony F 100 Принтер Canon 1120 Системный блок PIV 2400/GA 81G1000/256DDR 3200(2шт)/120GB/7200/CD RW+DVD Toshiba/IDE/FDD/Mits/Gen Opt/Codegen 300W МФУ Canon i-Sensys MF 4410 Компьютер INT Allegro, монитор Benq 24" GL2460 Компьютер INT Allegro, монитор Benq 24" GL2460
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория №305 (170100 Тверская обл., г. Тверь, ул. Трехсвятская, д. 16/31)	Набор учебной мебели, Меловая доска, Принтер струйный DJ HP 5652, A4, LPT, USB, Компьютер AS S939 AMD ATHLON 63 3500+ Монитор 17" NEC – 2 шт., Принтер лазерный CANON LBP – 3000 A4, Процессор XEROX WC PE 114e, Компьютер SINTO – 2 шт., ИБП UPS BK650EI – 2 шт.
Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового	Набор учебной мебели, Меловая доска, Компьютер INT Allegro, монитор Benq 24" GL2460 – 10 шт.

<p>проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Компьютерный класс математического факультета № 16 (170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Компьютерный класс математического факультета № 21 (170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p>	<p>Набор учебной мебели, Компьютер iRU Corp 510 I5-2400/4096/500/G210-512/DVD-RW/W7S/монитор E-Machines E220HQVB 21.5" – 8 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1016D/GE</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Математический кабинет № 213 (170002, Тверская обл., г.Тверь, пер. Садовый, дом 35)</p>	<p>Набор учебной мебели, Меловая доска, Переносной ноутбук, Компьютер:(процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T (10шт.) Графопроектор, мультимедийный комплект учебного класса (вариант № 1) Проектор Casio XJ-M140, кронштейн, кабель, удлинитель, настенный проекц. экран Lumien 180*180.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Деканат математического факультета №221 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)</p>	<p>Набор мебели, Компьютер RAMEC STORM Custom W Core 2 Duo E 7500/Foxconn G31MXP-K/DDR 2x1024 Mb /Pc 6400/Hdd 50 Gb /DVD-RW/Монитор Benq 22"/клавиатура/оптик мышь Копир-принтер-сканер Sharp MX-B200QE Лазерный сетевой копир-принтер Kyocera TASKalfa 181 Компьютер Ramec\ Монитор AOC E2250Swda\ Монитор LG 19" L192WS-SN Ноутбук Lenovo IdeaPad B570 Ноутбук Lenovo IdeaPad B570 Ноутбук Lenovo IdeaPad B570 Ноутбук Packard Bell EasyNote Ноутбук Lenovo IdeaPad Проектор видео BenQ MP720DLP 1024*768 Проектор BenQ PB6210 (1024*768) Системный блок DEPO Neos 430 MD Core 2 Duo E4400 2.0GHz/2*1GB DDR2/160G/DVD-ROM/LAN/клав/мышь/коврик Цветной лазерный принтер Kyocera FS-C5150DN Лазерный принтер Samsung ML-3310d</p>

Компьютерный класс общего доступа (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор мебели, 30 компьютеров, выход в интернет
Филиал №3 научной библиотеки ТвГУ (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор мебели, 3 компьютера, выход в интернет

Помещения профильных организаций согласно договору.

#### 14. Сведения об обновлении программы практики

№п.п.	Обновленный раздел программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики	Обновление списков литературы, ПО. Обновление ссылок из ЭБС.	Протокол № 1 от 1.09.2023
2.	10. Перечень отчетной документации и требования к ней	Корректировка примеров типовых заданий по практике	Протокол № 7 от 7.03.2024

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

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРАКТИКИ

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Математические методы защиты информации

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Руководитель практики от ТвГУ

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении  
практики на базе профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации должность Ф.И.О.)

№	Сроки проведения	Планируемые работы
1.		составление плана работ, определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования.
2.		научно-исследовательский этап: изучение специальной литературы другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области компьютерной безопасности, сбор, обработка, анализ информации по теме исследования; выполнение расчетов, проведение исследований по теме исследования
3.		этап оформления отчёта по итогам практики: подготовка отчета, доклада, реферата или статьи по теме НИР.

Руководитель практики от ТвГУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Приложение 2

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

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

\_\_\_\_\_  
Фамилия, Имя, Отчество студента (-ки) полностью

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность  
Специализация: Математические методы защиты информации  
Вид практики: производственная  
Тип практики: научно-исследовательская работа

#### Индивидуальные задания на практику

№	Планируемые работы	Дата и место проведения, консультант	Отметка о выполнении
1.	Участие в установочной конференции по практике, инструктаж по технике безопасности		
2.	Изучение литературы		
3.	Решение поставленной задачи		
4.	Оформление результатов работы		
5	Подготовка и защита отчета по практике		

Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ТвГУ:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**  
 уровня освоения профессиональных компетенций  
 в ходе прохождения производственной (НИР) практики  
 (вид и тип практики)  
 обучающимся \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)  
 по направлению/специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
 (код и наименование направления/специальности)

**1. Профессиональные компетенции**

Коды и наименование компетенций/индикаторов компетенций	Уровень освоения		Критерии достаточности
	Достаточный	Недостаточный	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-3 Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции

системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации			
ОПК-11 Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-2.1 Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-2.2 Способен разрабатывать и анализировать математические модели механизмов защиты информации			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции
ОПК-2.3 Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов			Проявлены индикаторы достижения соответствующих компетенции

Руководитель практики от вуза:

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*):

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

дата \_\_\_\_\_ Разрыв страницы

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

\_\_\_\_\_ (ФИО)  
 \_\_\_\_\_ 5 курс, \_\_\_\_\_ 10.05.01 Компьютерная безопасность \_\_\_\_\_  
 (курс, код и наименование образовательной программы)  
 \_\_\_\_\_ прошедшего \_\_\_\_\_ производственную (НИР) \_\_\_\_\_ практику  
 с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 в \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации)

В ходе практики у обучающегося сформированы компетенции в соответствии рабочей программой практики.  
 Качество выполнения работы в соответствии с требованиями индивидуального задания на практику \_\_\_\_\_

Замечания и рекомендации \_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике (выставляется на основании ведения дневника по практике, отчета по практике, аттестационного листа) \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ТвГУ:

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ДНЕВНИК

прохождения \_\_\_\_\_ производственной (НИР) \_\_\_\_\_ практики  
(вид и тип практики)

обучающимся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

по направлению/специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
(код и наименование направления/специальности)

Дата	Содержание работы в соответствии с индивидуальным заданием	Отметка о выполнении

Руководитель практики от ТвГУ:

\_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации (*при прохождении практики на базе профильной организации*)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.