

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Институт прикладной математики и компьютерных наук

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**

Специальность

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

Специализация

**Анализ безопасности компьютерных систем**

Квалификация выпускника

**Специалист**

Форма обучения

**Очная**

Томск–2018

## Оглавление

<b>Практики</b>	3
Б2.У.1. Учебно-лабораторный практикум	3
Б2.Н.1. Научно-исследовательская работа	3
Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4
Б2.П.2. Преддипломная практика	5
<b>Б3. Государственная итоговая аттестация</b>	6
Б3.Э. Государственный экзамен	6
Б3.Д. Защита выпускной квалификационной работы	6

## Практики

**Б2.У.1. Учебно-лабораторный практикум.** Целями практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им навыков самостоятельного построения алгоритма, проведения его анализа и реализации, оценивания корректности и эффективности программных реализаций, а также — развитие компетенций ОПК-2, ОПК-10, ПСК-1.2. Задачами учебной практики являются изучение основных арифметических алгоритмов, их программная реализация на языке C++; проверка корректности и исследование эффективности программной реализации. Практика проводится в 4-м семестре. Она базируется на освоении дисциплин «Информатика», «Языки программирования», «Методы программирования» и необходима для дальнейшего освоения дисциплин «Теоретико-числовые методы в криптографии», «Криптографические протоколы». Практика является стационарной и непрерывной, проводится в учебных лабораториях НИ ТГУ параллельно с учебными занятиями. Практика включает лабораторную работу студента под руководством преподавателя и самостоятельную работу студента. Объем учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 36 — аудиторных и 36 — самостоятельная работа. Содержание практики включает: изучение алгоритмов выполнения арифметических операций над большими числами, написание основы класса «Большие числа» на языке C++, реализацию основных операций над большими числами, отладку программ, исследование эффективности программ и их оптимизацию. Практика завершается отчетом с демонстрацией программ.

**Б2.Н.1. Научно-исследовательская работа.** Целями практики являются: приобщение студентов к научно-исследовательской работе, получение опыта и умений в научно-исследовательской работе, углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им теоретических навыков и компетенций, опыта самостоятельной исследовательской работы, а также — развитие компетенций ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПСК-1.2. Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются выполнение научных исследований в области компьютерной безопасности под руководством преподавателя. Практика базируется на успешном освоении следующих разделов ООП: «Учебно-лабораторный практикум», «Введение в математику», «Дискретная математика», «Алгебра», «Введение в специальность», «Информатика», «Теория чисел», «Теоретико-числовые методы в криптографии». Практика связана с дисциплинами «Спецсеминар ММЗИ» и «Спецсеминар АБКС». Она необходима для изучения следующих разделов ООП: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика», «Защита выпускной квалификационной работы».

Практика является стационарной и непрерывной, проводится в научных и учебных лабораториях НИ ТГУ параллельно с учебными занятиями в 6 и 8 семестрах. Объем производственной практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа (по 72 часа в 6 и 8 семестре), в том числе 72 часа контактной работы (по 36 часов в 6 и 8 семестрах). Практика проводится в форме научно-исследовательской работы и предполагает проведение научных исследований под руководством преподавателя. Темы исследований формулируются по актуальным научным проблемам компьютерной безопасности и касаются, главным образом, криптографических и стеганографических методов защиты компьютерной информации, математических моделей безопасности компьютерных систем. Промежуточные результаты исследований студент регулярно обсуждает со своим научным руководителем и докладывает на групповом семинаре. Итоговые результаты научно-исследовательской работы за учебный год студенты публично защищают в конце 6-го и 8-го семестра в качестве курсовой работы на заседании кафедры.

**Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.** Целями «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» являются: создание необходимого задела для последующего успешного выполнения дипломной работы, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, развитие компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-17. Задачами «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является: характеристика состояния некоторой научной проблемы в области компьютерной безопасности либо практической проблемы, связанной с обеспечением информационной безопасности в компьютерной сети какого-либо конкретного предприятия или ведомства; обзор литературы, относящейся к проблеме, классификация подходов к ее решению, выбор конкретной нерешенной задачи по данной проблеме, предварительного метода решения задачи, возможно, в некотором частном случае и т.п. В задачи практики могут входить также: изучение системы мер информационной безопасности (административных, организационных, правовых, технических, программно-аппаратных и математических), которые применяются в данной организации, формирование предложений по их совершенствованию. Практика базируется на освоении следующих разделов ООП: «Учебно-лабораторный практикум», «Научно-исследовательская работа». Она необходима для изучения следующих

разделов ООП: «Преддипломная практика», «Защита выпускной квалификационной работы». Практика является стационарной и дискретной, проводится отдельно от учебных занятий. Её объём составляет 14 зачетных единиц (504 часа). Практика может быть одного из двух видов — научно-исследовательская и технологическая. Ее вид студент выбирает сам в зависимости от своих склонностей и предполагаемого места будущего трудоустройства. Научно-исследовательскую практику студенты проходят в научных и учебных лабораториях НИ ТГУ, а технологическую — на соответствующих предприятиях. Тематика практики лежит в русле основных направлений компьютерной безопасности и охватывает почти все её научные и практические проблемы. Тема практики и её руководитель утверждаются на заседании кафедры. План прохождения практики и его выполнение регистрируются руководителем в дневнике стандартной формы. Практика проводится в течение 9 недель в конце 5-го курса и заканчивается представлением на кафедру дневника и отчета по установленной форме с последующей публичной защитой. Защита осуществляется в форме доклада и компьютерной презентации.

**Б2.П.2. Преддипломная практика.** Целями «Преддипломной практики» являются: выполнение научно-практической работы для успешной защиты ВКР, подготовка к защите ВКР, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение опыта самостоятельной научно-практической деятельности, дальнейшее развитие компетенций ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПСК-1.5. Задачами «Преддипломной практики» являются выполнение теоретических исследований по заданию и под руководством преподавателя: характеристика состояния некоторой научно-практической проблемы в области компьютерной безопасности, обзор литературы, относящейся к проблеме, классификация подходов к ее решению, выбор и решение конкретной задачи, формирование рекомендаций по обеспечению информационной безопасности на основании полученного решения; а также написания текста дипломной работы, участие в семинаре с докладами по теме исследования. Практика базируется на освоении следующих разделов ООП: практики «Научно-исследовательская работа» и «Практика по получению первоначальных профессиональных умений и опыта». Практика является необходимым этапом перед Государственной итоговой аттестацией. Преддипломная практика является стационарной и непрерывной, проводится в учебных и научных лабораториях НИ ТГУ. Объем производственной практики составляет 15 зачётных единиц, 540 часов. Преддипломная практика осуществляется в форме научно-исследовательской работы, включает семинарские занятия, совместную научно-исследовательскую работу с научным руководителем, а также самостоятельную работу студента. Содержание практики состоит в

выполнении теоретических исследований по теме дипломной работы под руководством преподавателя. Её прохождение предполагает ряд докладов на семинаре по текущим результатам, а также защиту в виде завершающего доклада с компьютерной презентацией по результатам выполненной работы.

### **Б3. Государственная итоговая аттестация**

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность» и качества его подготовки к научно-исследовательской, проектной, контрольно-аналитической, организационно-управленческой и эксплуатационной деятельности. К задачам государственной итоговой аттестации относятся: оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения; решение вопроса о присвоении квалификации «Специалист» по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании; разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии. Государственная итоговая аттестация включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы

**Б3.Э. Государственный экзамен.** Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам и включает ключевые и практически значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана.

**Б3.Д. Защита выпускной квалификационной работы.** Выпускная квалификационная работа представляет собой научно-исследовательскую работу, выполняемую студентом под руководством преподавателя по актуальной тематике, относящейся к области компьютерной безопасности. При защите выпускной квалификационной работы выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.