**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное**

**учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Департамент прикладной математики

**ПРОГРАММА**

**производственной (преддипломной) практики**

для специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность»

Автор программы:

доцент А.Б. Лось (alos@hse.ru)

Одобрена на заседании кафедры Компьютерной безопасности

«20» марта 2019 г.

зав. кафедрой А. Б. Лось \_\_\_\_\_\_\_\_

Рекомендована Академическим советом образовательной программы

«20» марта 2018 г., протокол №3

Утверждена «21» марта 2019 г.

Академический руководитель образовательной программы

А. Б. Лось \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2019

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.*

**Введение**

В соответствии ОРОС НИУ ВШЭ по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», производственная (преддипломная) практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

 Практика студентов выполняет функцию интеграции компетенций для выполнения конкретного вида профессиональной деятельности из компетенций, формируемых различными дисциплинами.

Программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе базового учебного плана и рабочих программ дисциплин в соответствии с требованиями ОРОС.

**Производственная (преддипломная) практика** носит характер деятельности по закреплению профессиональных умений и навыков, в соответствии с профилем подготовки, и проводится на учебно-лабораторной базе МИЭМ НИУ ВШЭ и на базе организаций – партнеров МИЭМ.

Организация производственной (преддипломной) практики должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности освоения студентами будущей профессией, в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников.

**Целями практики** являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за

время обучения;

- изучение литературы и нормативно-методической документации по профилю подготовки;

- изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых в области информационной безопасности;

- приобретение навыков для будущей профессиональной деятельности;

 К основным **задачам производственной (преддипломной)** **практики** относятся:

- изучение студентами сущности своей будущей профессии, объектов и видов профессиональной деятельности,

- приобретение профессиональных компетенций,

- освоение компьютерных методов сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемых в профессиональной деятельности,

- приобретение навыков самостоятельного решения поставленных задач и оформления полученных результатов,

- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий.

 **Место производственной (преддипломной)** **практики в структуре ООП ВПО.**

Программа производственной (преддипломной) практики согласованас рабочими программами дисциплин, участвующих в формированиидругих частей компетенций: «Основы информационной безопасности», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Теория информации», «Модели безопасности компьютерных систем», «Криптографические методы защиты информации».

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП:

- студент должен знать основы будущей профессиональной деятельности, содержание программы подготовки специалистов в соответствии с ОРОС;

- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- владеть нормами современного русского литературного языка, навыками логически правильного и аргументированного формулирования мыслей.

Прохождение данной практики необходимо в качестве формы учебной работы для практического применения знаний, полученных в ходе теоретического изучения цикла профессиональных дисциплин, а также для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость производственной практики составляет 228 часов (6 ЗЕ), преддипломной практики – 456 часов (12 ЗЕ).

**Место и время проведения производственной (преддипломной) практики.**

Производственная (преддипломная) практика по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» проводится на учебно-лабораторной базе департамента прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ, специализированной для решения практических задач по защите информации, а также на базе организаций – партнеров МИЭМ.

Производственная (преддипломная) практика выполняется в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным рабочим учебным планом.

Производственная практика по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» проводится на 5 курсе в 4 модуле в течение 4-х недель, преддипломная – на 6 курсе в течение 8 недель.

 ***Перезачет практики студентам, работающим в сторонних организациях, не производится.***

**Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики

представлено в виде компетенций, формируемых в результате ее прохождения.

Выполнение производственной (преддипломной) практики обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы:

 - cпособность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации, проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе, в глобальных компьютерных системах;

 - способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности;

 - способность понимать сущность и значение защиты информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации, проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации, в том числе в глобальных компьютерных системах.

 По итогам прохождения учебной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты.

 Знать:

- содержание программы подготовки специалистов по защите информации, в соответствии со ОРОС;

- основные нормативно-методические и руководящие документы по защите информации;

- основные, рекомендованные для изучения учебно-методические пособия по обеспечению информационной безопасности.

 Уметь:

- использовать в практической деятельности научно-техническую литературу, специальные нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности;

- применять информационно - справочные и поисковые системы для подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности;

- самостоятельно решать поставленные задачи и оформлять полученные результаты в виде отчета о проделанной работе;

- проводить основные работы по наладке и эксплуатации технических средств защиты информации.

 Владеть:

- навыками поиска нормативной и правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности;

- навыками работы по формированию необходимой отчетной документации с использованием средств вычислительной техники.

**Структура и содержание производственной (преддипломной) практики**

 Объем производственной (преддипломной) практики составляет 6(12) зачетных единицы, продолжительность практики составляет 4 (8) недели.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы (этапы)практики | Всегочасов | Ознакомительнаяинформация,собрание | Инструктажпо техникебезопасности | Сборфактичматериала,выполне-ние прак-тическихзадач | Обработка, систе матизация фактического материала | Формытекущегоконтроля ипромежуточнойаттестации |
| 1 | 1 этап (основной)Сбор, обработка и анализ полученной информации,выполнение практических задач | 200 (272) | 2 | 2 | 196 (268) | 24 | Проверкаматериалов, собеседование |
| 2 | 2 этап (итоговый)Подготовка отчета по практике иего защита | 16 |  |  |  | 16 | Экзамен попрактике(проверка отчета,защитаотчета)  |
|  | Всего часов | 216 (288) |  |  |  |  |  |

 *Примечание:* к видам учебной работы на производственной (преддипломной) практике могут быть отнесены:

- ознакомительные лекции,

- инструктаж по технике безопасности,

- мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературно го материала,

- практическая работа с техническими средствами защиты информации,

- другие виды работы, выполняемые, как под руководителя практики (преподавателя), так и самостоятельно.

**3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной (преддипломной) практике.**

 При организации практики студента как вида учебной деятельности, в основном, используются практико-ориентированные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, навыки принятия решений, лидерские качества.

Технологии включают в себя:

- ситуационно-ориентированные технологии (проведение ситуационных ролевых игр, тренингов и т.п.);

- личностно-ориентированные технологии, обеспечивающие индивидуализацию содержания и форм выполняемых работ;

- технологии, основанные на проектном подходе, ориентированном на самостоятельную активно-познавательную практическую деятельность студентов;

- деятельно - ориентированные технологии;

- технологии, основанные на проведении групповых дискуссий;

- технологии, реализуемые с использованием анализа и решения ситуационных задач.

Во время прохождения производственной (преддипломной) практики студенты используют современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы МИЭМ НИУ ВШЭ и материальную базу института и организаций-партнеров.

**4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов направлено на создание необходимых условий для качественного выполнения индивидуальных заданий по практике.

Учебно-методическое обеспечение включает методические материалы раскрывающие организацию практики, выполнение индивидуальных заданий, оценивание результатов прохождения практики и включает:

- Положение о порядке проведения практики студентов МИЭМ НИУ ВШЭ;

- методические указания студентам по прохождению практики;

- индивидуальное задание и календарный план проведения практики;

- методические рекомендации по контролю и оцениванию результатов практики;

- график консультаций.

В процессе прохождения производственной (преддипломной) практики студентами изучаются и отражаются в отчете следующие основные группы вопросов, в соответствии с индивидуальным заданием:

1. Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ.

2. Влияние процессов информатизации общества на составляющие информационной безопасности.

3. Состав и содержание деятельности по обеспечению информационной безопасности.

4. Анализ угроз информационной безопасности.

5. Информационное противоборство.

6. Виды информации с точки зрения информационной безопасности.

7. Методы и средства защиты информации.

8. Проблемы региональной безопасности.

9. Государственная информационная политика. История, становление, сущность и содержание, основные направления.

10. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации.

11.Особенности подготовки по специальности 10.05.01 – Компьютерная безопасность.

12. Отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности.

13. Руководящие документы ФСТЭК.

14. Правовые основы защиты персональных данных.

15. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности.

16. Основные направления защиты информации.

17. Инженерно-техническое обеспечение информационной безопасности.

18. Организационное обеспечение информационной безопасности.

19. Информационное оружие. Виды и основы применения.

20. Организация работы с персоналом в системе информационной безопасности.

21.Основные нормативно-правовые акты в области информационной безопасности.

22. Политика информационной безопасности предприятия и организации.

23. Обучение персонала в системе обеспечения информационной безопасности.

**5. Организационно-методические рекомендации по проведению производственной (преддипломной) практики**

Процесс организации практики состоит из 2 этапов:

- основной;

- заключительный.

**Основной этап.**

Проведение общих собраний студентов, направляемых на производственную (преддипломную) практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;

- этапами ее проведения;

- требованиями, которые предъявляются к студентам в ходе практики;

- используемой документацией.

 Не менее, чем за 2 недели до начала практики студенты оформляют индивидуальное задание и представляют на подпись руководителя практики и заведующего кафедрой.

 Руководство практикой осуществляют руководители от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

Перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и безопасности при работе с техническими средствами защиты информации, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале инструктажа.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами задач, в соответствии с общими и индивидуальными заданиями. Предусматривается самостоятельное изучение студентами нормативной и технической литературы из библиотечного фонда НИУ ВШЭ. Основными методами изучения являются личное наблюдение, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания.

 **Заключительный этап** завершает практику и проводится в начале нового модуля учебного процесса.

По окончании практики студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;

- журнал прохождения практики с отметками о выполнении индивидуального задания;

- отзыв руководителя практики с рекомендуемой оценкой, при прохождении практики в сторонней организации, отзыв скрепляется печатью.

**Руководители практики от кафедры**

Руководство производственной (преддипломной) практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями - совместителями.

Руководители практики от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);

- согласовывают индивидуальные задания на практику;

- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их в зависимости от вида работ;

- осуществляют проверку условий работы студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;

- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;

- осуществляют проверку выполнения программы практики и соблюдения установленных сроков;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему экзамена по практике с выставлением оценок и оформлением экзаменационных ведомостей.

 **Обязанности студента.**

 При прохождении практики студент обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие в

местах проведения практики;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, учебной санитарии и технической безопасности;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- своевременно представить руководителю практики журнал, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать экзамен по практике.

**6. Формы аттестации по итогам производственной (преддипломной) практики.**

 По итогам производственной (преддипломной) практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике.

 Формой итогового контроля прохождения практики является экзамен, который проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания журнала прохождения практики и отзыва руководителя практики.

Защита отчета проводится комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в которую включается руководитель практики.

Основные критерии оценки практики:

- деловая активность студента в процессе прохождения практики;

- учебная дисциплина студента;

- качество выполнения индивидуального задания;

- устные ответы на экзамене;

- качество выполнения отчета по практике;

- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Письменные отчеты по практике каждого студента хранятся на выпускающей кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего модуля обучения.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом НИУ ВШЭ.

**7. Методические рекомендации по подготовке отчета по производственной (преддипломной) практике.**

 Отчет по производственной (преддипломной) практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной (преддипломной) практики и содержит следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение 3).

2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 1).

3. Введение. Цели и задачи практики.

4. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.

5. Выполнение индивидуального задания.

6. Выводы.

7. Список использованных источников и литературы.

8. Журнал прохождения практики (Приложение 2).

Все документы по практике представляются на кафедру в электронном и бумажном виде с соответствующими подписями.

**Требования по оформлению отчета**

Результаты производственной (преддипломной) практики должны быть оформлены в виде отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставится в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной (преддипломной) практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4 и подшит в папку. Объем приложений не регламентируется.

 Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

**8. Материально - техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики**

Для полноценного прохождения производственной (преддипломной) практики по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» необходим персональный компьютер со стандартным набором программного обеспечения и доступом к сети Internet. Для студентов обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных в читальных залах, к справочной и научной литературе, периодическим изданиям, в соответствии с данным направлением подготовки.

Приложение 1

 *Форма индивидуального задания на практику*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ**

студенту \_\_\_\_\_ курса очной формы обучения

|  |
| --- |
|  |
| *(фамилия, имя, отчество при наличии)* |
| образовательной программы | «Компьютерная безопасность» |
| уровня | специалитет |
| по специальности | 10.05.01 «Компьютерная безопасность» |
| Вид практики |  |
| Тип практики |  |
| Срок прохождения практики | с | \_\_\_.\_\_\_.201\_\_  |
|  |  |  |  | по | \_\_\_.\_\_\_.201\_\_ |

Цель прохождения практики[[1]](#footnote-1):

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Задачи практики[[2]](#footnote-2): |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |
| 6. |  |
| 7. |  |
| Планируемые результаты: |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |
| 6. |  |
| 7. |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Руководитель практики от НИУ ВШЭ: |
|  |  |  |  |  |
| *(должность)* |  | *(подпись)* |  | *(фамилия, инициалы)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СОГЛАСОВАНО |
| Руководитель практики от профильной организации |
|  |  |  |  |  |
| *(должность)* |  | *(подпись)* |  | *(фамилия, инициалы)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Задание принято к исполнению | \_\_\_.\_\_\_.201\_\_ |
| Студент |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | *(подпись)* |  | *(фамилия, инициалы)* |  |

Приложение 2

 *Форма журнала практики студента*

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

ЖУРНАЛ

производственной (преддипломной) практики студента

группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. студента)

Начат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Окончен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 20 г.

|  |
| --- |
| Место прохождения практики: |
|  |
| Должность, Ф.И.О. руководителя практики: |
|  |
| Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен: |

\_\_\_.\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

Инструктирующий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (руководитель практики)

Инструктируемый \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (студент)

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Содержание работы практиканта | Отметка о выполнениив выполнении |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Студент практикант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ф.И.О. студента/

Приложение 3

 *Форма титульного листа отчета по практике*

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Департамент прикладной математики

ОТЧЕТ

по производственной (преддипломной) практике

Выполнил студент гр.\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О. студента)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 подпись

Проверил

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность, Ф.И.О. руководителя практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка Подпись

Москва 20 г.

1. В соответствии с программой практики. [↑](#footnote-ref-1)
2. В соответствии с программой практики. [↑](#footnote-ref-2)