

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. РАЗЗАКОВА**

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 590100 «ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ»

Бишкек 2016

”Рассмотрено”
на заседании кафедры
ПОКС
Прот.№ 7 от 28.12.15

“Рекомендовано”
Учебно-методической комиссией
ФИТ
Прот.№7 от 25.01.16

Составитель: Стамкулова Г.К.

Программа практик для студентов, обучающихся по направлению
590100 - «Информационная безопасность» //Кырг. гос. техн.ун-т, Бишкек,
2016. – 19

Приведены методические указания по выполнению и защите практик

Предназначены для студентов обучающихся по направлению **590100 – Информационная безопасность** всех форм обучения и руководителей практик.

1. Общие положения

1.1. Практика студентов, обучающихся по учебной программе специальности 590100 «Информационная безопасность», является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Практика студента является средством связи теоретического обучения с практической деятельностью, обеспечивающим прикладную направленность и специализацию обучения

1.2. В соответствии с требованиями к организации практик, содержащимися в ГОС ВПО и в нормативной базе КГТУ им. И. Раззакова , а также на основе рекомендаций КГТУ им. И. Раззакова самостоятельно разрабатывает и утверждает программы практик студентов с учетом специфики подготовки специалистов по специальности 590100 «Информационная безопасность» в регионе.

2 Виды практик

2.1. Основными видами практик для студентов, обучающихся по основной образовательной программе специальности 590100 «Информационная безопасность», являются учебная, производственная и предквалификационная практики.

2.2. Объем всех практик определяется Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по 590100 «Информационная безопасность», и составляет 12 недель.

2.3. Учебная практика проводится во 2 семестре в течение 5 недель по профилю специальности после летней экзаменационной сессии.

2.4. Производственная практика проводится в 6 семестре в течение 5 недель по профилю специальности после летней экзаменационной сессии.

2.5. Предквалификационная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения в начале 8 семестра после зимних каникул в течение

двух недель.

3 Организация практик

3.1. Требования к организации практик определяются ГОС ВПО. Организация производственной практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

3.2. Содержание всех этапов учебных, производственной и преддипломной практик определяются программами практик, которые составляются кафедрой на основе примерных программ практик, рекомендуемых УМО по образованию в области информационной безопасности, и согласуются с организациями - базами практик с учетом их специфики.

3.3. Учебные практики, как правило, проводится в компьютерных классах кафедры или университета. Производственная и преддипломная практика студентов как правило проводится в организациях - базах практики, а также может проводится в структурных подразделениях университета или на кафедре. Выбор научно-производственных организаций - баз практик для прохождения производственной и преддипломной практик студентов осуществляется заведующим кафедрой и научными руководителями дипломных работ от университета по согласованию с деканатом факультета и руководством организаций - баз практик.

3.4. Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставить места для прохождения практики студентов университета в согласованные сроки. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы.

3.5. Студенты, заключившие договор (контракт) по трудоустройству с будущими работодателями (предприятиями, учреждениями и организациями) производственную и преддипломную практики могут проходить в этих организациях.

3.6. Для руководства учебной практикой студентов в университете назначаются руководители практики согласно распределению учебной нагрузки по кафедре.

3.7. Для руководства производственной практикой студентов в университете назначаются руководители практики от кафедры из числа наиболее опытных профессоров, доцентов, преподавателей или высококвалифицированных специалистов.

3.8. Для руководства производственной практикой студентов в организациях - базах практик назначаются руководители практики от кафедры из числа наиболее опытных профессоров, доцентов, преподавателей или высококвалифицированных специалистов и от организации из числа наиболее опытных, высококвалифицированных специалистов.

3.9. Для руководства преддипломной практикой студентов, как правило, назначаются руководители дипломных работ при прохождении практики в университете, а также высококвалифицированный специалист от организации при прохождении практики в организации - базе практики.

3.10. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет: для студентов в возрасте от 15 до 16 лет не более 24 часов в неделю ; для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю ; для студентов в возрасте от 18 лет и старше продолжительность рабочего дня не более 40 часов в неделю .

3.11. С момента зачисления студентов, в период практики, в качестве практикантов на рабочие места в организации, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

3.12. Форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) студентов о прохождении практики определяется высшим учебным заведением с учетом требований ГОС ВПО.

3.13. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому и практическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

3.14. Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

4 Обязанности руководителей практик и студентов

4.1. Заведующий кафедрой;

- назначает руководителями практики наиболее опытных профессоров, доцентов и преподавателей;
- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие с учебными планами и программами;
- организует составление и утверждение программ практики, форм письменного отчета;
- организует прием отчетов и дифференцированный зачет;
- осуществляет контроль за организацией и проведением практики студентов, за соблюдением ее сроков и содержанием;
- назначает комиссию по приему отчетов студентов по результатам практики.

4.2. Руководитель практики от университета:

- устанавливает связь с руководителями практики от организаций и совместно с ними составляет рабочую программу проведения практики;
- обеспечивает подготовку студентов к практике (знакомит с порядком прохождения практики, ее программой и т.д.);
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или в перемещении их по видам работ;

- организует в университете или на базах практик совместно с руководителем практики от организации учебные занятия, консультации, лекции, в соответствии с программами и графиками прохождения практик;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов согласно программе практики;
- осуществляет контроль по обеспечению нормальных условий труда и техники безопасности;
- осуществляет контроль по соблюдению сроков практики и ее содержанию;
- рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзыв об их работе и представляет заведующему кафедрой отчет о проведении практик вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- принимает участие в составе комиссии по приему отчетов студентов по результатам практики.

4.3. Руководитель практики от организации:

- организует и проводит практику студентов в соответствии с программами практики;
- предоставляет студентам места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее прохождения;
- проводит инструктажи по охране и технике безопасности;
- обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленных в данной организации;
- в случае нарушения правил внутреннего распорядка сообщает об этом руководителю практики от университета и заведующему кафедрой;
- создает необходимые условия для получения студентами в период

прохождения практики знаний по специальности;

- обеспечивает соблюдения календарных сроков прохождения практики;
- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
- оценивает выполнение студентами-практикантами программы практики и дает письменный отзыв с дифференцированной оценкой (...заслуживает оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») по результатам прохождения практики.

4.4. Студенты-практиканты обязаны:

- своевременно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики проявляя при этом настойчивость, разумную инициативу и творческое отношение к порученному делу;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- подчиняться действующим в университете, в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- вести дневник производственной и преддипломной практики;
- представить руководителям практики от университета и организации письменный отчет о выполнении программы практики для предварительной оценки результатов практики;
- сделать отчет в виде доклада перед кафедральной аттестационной комиссией.

5 Подведение итогов практики

5.1. По окончании практики студент составляет письменный отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями (Приложение), и сдает его руководителям практики от университета и организации – базе практики для предварительной дифференцированной оценки. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом

работы в период практики, а также выводы и предложения.

5.2. По окончании практики студент защищает результаты выполненной программы работ по практике перед аттестационной комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав аттестационной комиссии входят преподаватели, ведущие профильные курсы, по которым проводится практика, руководитель практики от университета и, по возможности, представитель организации - базы практики.

5.3. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, отзыва руководителя практики от предприятия и презентационного доклада перед аттестационной комиссией. По результатам аттестации студенту выставляется итоговая дифференцированная оценка за практику («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5.4. Итоги практики подводятся на кафедре и совете факультета и на ректорате. Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул, либо в свободное от учебы время, либо ставится вопрос об отчислении студента из университета.

6 Содержание учебных практик

6.1. Общие положения.

Учебная практика во 2 семестре продолжается 5 недели (12 дней по 6 часов) после летней экзаменационной сессии. Название учебной практики – «Языки программирования». Учебная практика в 4 семестре продолжается *две* недели (12 дней по 6 часов) после летней экзаменационной сессии. Название учебной практики - «Вычислительная техника и программирование». Во время прохождения практики студенты в рамках решения конкретных прикладных задач закрепляют знания и навыки, полученные в рамках курсов «Языки программирования», «Методы программирования», «Операционные системы», «Аппаратные средства вычислительной техники».

6.2. Цели и задачи учебных практик

Целями учебной практики по вычислительной технике и программированию является:

- получение студентами навыков эксплуатации и обслуживания аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники;
- получение студентами навыков применения языков программирования в современных информационных технологиях;
- получение студентами навыков работы с операционными системами на уровне, который позволил бы квалифицированно устанавливать, настраивать, администрировать, модернизировать и устранять неисправности в работе используемой операционной системы;
- получение студентами навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования, и их применение в сфере информационной безопасности.

Задачи учебной практики:

- освоить методы объектно-ориентированного проектирования с использованием языка UML;
- ознакомиться с современными средствами разработки (Microsoft Visual Studio, NetBeans);
- получить навыки разработки прикладного и системного программного обеспечения;
- получить навыки реализации различных алгоритмов и механизмов защиты информации.

6.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего учебную практику.

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

Иметь представление:

- о технологии объектно-ориентированного проектирования;

- об особенностях и возможностях современных средств разработки ПО.

Знать:

- основные этапы разработки ПО;
- принципы RAPID технологии;

Уметь:

- на основе технического задания и технического проекта выполнять поставленную задачу;
- реализовывать, с использованием современных средств разработки, приложения с графическим интерфейсом пользователя;
- реализовывать различные алгоритмы защиты информации

6.4. Содержание учебной практики по «Вычислительной технике и программированию»

№ п/п	Разделы практики	Количес тво часов
1	Применение технологий RAPID и основы объектно-ориентированного проектирования	12
2	Разработка прикладных приложений	16
3	Разработка системных приложений	20
4	Реализация алгоритмов и методов защиты информации	24
	Итого	72

7 Содержание производственной практики

7.1 Общие положения.

Производственная практика продолжается две недели по профилю специальности после летней экзаменационной сессии в 6 семестре. В этом семестре студенты проходят практику на рабочих местах организаций – баз практики, либо в структурных подразделениях университета или кафедры. Практика предполагает приобретение практических навыков по профилю специальности в процессе работы в одном или нескольких подразделениях организации под контролем опытных и высококвалифицированных специалистов, выполнение конкретных функциональных обязанностей, заданий и поручений.

7.2 Цель и задачи производственной практики

Целью производственной практики является: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и дисциплин специализации, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем защиты информации, формирование общего представления об информационной безопасности объекта защиты, методов и средств ее обеспечения; изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности объекта защиты; изучение источников информации и системы оценок эффективности применяемых мер обеспечения защиты информации.

7.3 Примерная программа производственной практики

В процессе производственной практики студенты должны:

Ознакомиться с:

- историей, традициями и организационной структурой подразделения по защите информации;
- организацией систем научно-технического и эксплуатационного обеспечения;
- формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением;

- составом и особенностями эксплуатации технических, программных, аппаратных средств защиты информации;
- с методами проектирования и эксплуатации сложных компьютерных систем передачи и обработки информации;
- с подходами по разработке нормативно-методических документов по организационной защите информации;
- актуальными для подразделения тематиками научных исследований и разработок и оценить возможность выбора этих тематик в качестве направления или темы для своей курсовой и выпускной квалификационной работы.

Изучить:

- правила техники безопасности и порядок организации труда на рабочих местах;
- требования режима безопасности и делопроизводства;
- особенности соблюдения специальных правил при работе с оперативно-технической и служебной документацией;
- основные обязанности должностных лиц подразделения по защите информации;
- основные характеристики и возможности, используемых в подразделении технических, программных, аппаратных и криптографических средств защиты информации, методы и тактические приемы их применения для решения задач по обеспечению информационной безопасности объекта;
- общие принципы существующего порядка использования технических и программных средств защиты информации;
- принципы построения современных систем защиты информации, используемых подразделением;
- порядок использования подразделением руководящих документов по оценке защищенности компьютерных систем.

Приобрести практические навыки:

- проверки, настройки и использования технических и программных средств подразделения по защите информации;
- выполнения основных функциональных обязанностей в соответствии с должностью;
- работы с технической и эксплуатационной документацией;
- использования современных методов программирования и методов разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач;
- использования методов проведения анализа надежности системы защиты информации в компьютерных системах.

7.4 Содержание и форма отчета по производственной практике

По результатам практики студенту надлежит представить письменный отчет, содержащий описание деятельности подразделения и выполнявшейся работы. Отчет должен содержать описание направлений, по которым была организована работа студента, перечень выполненных работ, перечень вопросов, в разработке которых принимал непосредственное участие практикант. Если с помощью студента были подготовлены какие-либо материалы, разработки, то целесообразно приложить их к отчету. Особую ценность представляют предложения и рекомендации по совершенствованию деятельности организации в области компьютерной безопасности.

Отчет по производственной практике должен быть оформлен согласно методическим указаниям к выполнению и оформлению учебно-научных работ по направлению 590100 Информационная безопасность и содержать следующие основные структурные элементы:

- 1) титульный лист;
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) основная часть;
- 6) заключение;
- 7) список сокращенных обозначений (при наличии);
- 8) список использованных источников;

9) приложения (при наличии).

По результатам практики студенту надлежит представить на кафедру:

- отчет о практике (не менее 15-30 страниц) с подписями руководителя практики от предприятия и от кафедры (на титульном листе отчета);
- отзыв руководителя практики с предприятия с указанием сроков прохождения, дифференцированной оценкой и заверенный печатью предприятия.

8 Содержание предквалификационной практики

8.1 Общие положения.

Предквалификационная практика проводится в 8 семестре обучения после окончания зимней сессии и зимних каникул в течение **двух** недель. В соответствии с планом учебно-научной работы студентов кафедры в лице научных руководителей выпускных квалификационных работ выдают индивидуальные задания на разработку теоретических и практических вопросов по материалам выпускных работ, которые должны быть решены во время предквалификационной практики. Предквалификационная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Предквалификационная практика является видом производственной практики.

8.2 Цель и задачи предквалификационной практики

Целью предквалификационной практики является: подготовка студента к решению задач относящихся к различным проблемам комплексного обеспечения информационной безопасности, так и к решению отдельных фундаментальных проблем связанных с компьютерной безопасностью.

8.3 Примерная программа предквалификационной практики.

В процессе предквалификационной практики студенты должны:

Ознакомиться с:

- организацией системы компьютерной и информационной

безопасности подразделения и системы противодействия техническим разведкам;

- методами планирования и проведения технических мероприятий, направленных на повышение эффективности функционирования системы компьютерной и информационной безопасности подразделения;
- организацией научной, изобретательской и рационализаторской работы, проводимой подразделением в интересах совершенствования выполнения служебных задач;
- процессом проектирования, производства и эксплуатации средств компьютерной и информационной безопасности;
- с методами определения организационных и технических каналов утечки информации в компьютерных системах подразделения;
- с методикой разработки нормативно-методических документов по организационной защите информации в подразделении.

Изучить:

- организацию служебной и производственной деятельности подразделения;
- структурные и функциональные схемы, используемых в подразделениях компьютерной и информационной безопасности;
- порядок и методы проведения планово-профилактических и ремонтно-восстановительных работ;
- характеристики и возможности диагностического оборудования и измерительных приборов, входящих в состав рабочих мест;
- характеристики технических средств, используемых при разработке, изготовлении и эксплуатации средств компьютерной, информационной безопасности и противодействия техническим разведкам;
- используемые подразделением методы разработки и исследования моделей надежности и безопасности компьютерных систем.

Закрепить практические навыки:

- выполнения функциональных обязанностей в соответствии с должностью – специалиста (инженера) по защите информации;
- проведения планово-профилактических и ремонтных работ;
- ведения учетно-отчетной документации;
- проведения занятий с техническим составом подразделения.
- провести подбор и подготовку материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- программирования для разработки приложений в различных операционных средах, включая системы управления базами данных и сетевые операционные системы;
- проектирования архитектуры и выбора комплекса программно-аппаратных средств функционирования сети с учетом требований безопасности и порядка ее эксплуатации различными категориями пользователей;
- анализа программного обеспечения с использованием необходимых отладочных средств, автоматизированных систем тестирования и моделирования среды функционирования.

8.4 Содержание и форма отчета по предквалификационной практике

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его на кафедру одновременно с дневником, подписанным руководителем практики. Отчет о практике состоит из введения и разделов, соответствующих содержанию программы практики. Во введении к отчету необходимо сделать постановку цели предквалификационной практики и актуальность выбранной проблемы с точки зрения профиля специальности. В остальных разделах рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики. Каждый раздел отчета о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, выводы и предложения.

В заключении в отчете студент формулирует тему своей предстоящей выпускной квалификационной работы, выбранной на основании проделанной работы во время практики.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических рекомендациях. Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

Расположение материалов в отчете

- титульный лист
- внутренняя опись документов, находящихся в деле
- индивидуальный план прохождения практики
- характеристика – отзыв на практиканта
- отзыв о прохождении производственной практике Шаблон в приложении 5. Отзыв пишется от первого лица
- дневник по производственной практике с приложениями

Требования к оформлению текста отчета

1. Отчет пишется:

- от первого лица;
- оформляется на компьютере шрифтом Times New Roman;
- поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1;
- отступ первой строки – 1 см;
- размер шрифта - 14;
- межстрочный интервал - 1,5;
- расположение номера страниц - сверху по центру;
- нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится;

- верхний колонтитул содержит ФИО, № группы, курс, дата составления отчета.

2. Каждый отчет выполняется индивидуально.

3. Содержание отчета формируется в скоросшивателе.