

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ 20 17 г.
" _____ " _____

Регистрационный № УД-2-24/пр.

ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности

1–53 01 02 – «Автоматизированные системы обработки информации»

специализаций

1–53 01 02 01 – «Автоматизированные системы обработки и отображения
информации»

1–53 01 02 06 – «Интернет – технологии»

2017 г.

Составитель:

А. М. Севернёв, доцент кафедры «Информационные технологии автоматизированных систем» учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат технических наук, доцент

Рецензент:

ООО «Софтарекс Технолоджиес» (г.Минск)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению:

Кафедрой «Информационные технологии автоматизированных систем» учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 4 от 9 октября 2017г.);

Советом факультета информационных технологий и управления учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 2 от 16 октября 2017г.).

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие положения

1.1.1 Программа преддипломной практики учреждения высшего образования составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1–53 01 02–2013 и учебных планов специальности 1–53 01 02 – «Автоматизированные системы обработки информации» по специализациям 1–53 01 02 01 – «Автоматизированные системы обработки и отображения информации» и 1–53 01 02 06 – «Интернет–технологии».

1.1.2 Преддипломная практика проводится в организациях любой формы собственности, в их структурных подразделениях по профилю специальности или на выпускающей кафедре и в научных лабораториях университета с целью приобретения студентами опыта самостоятельного исследования актуальной научно-технической проблемы или решения реальной инженерной задачи. При прохождении преддипломной практики осуществляется сбор исходных данных и других необходимых материалов для обеспечения успешной подготовки квалификационной работы [дипломного проекта (работы)].

1.1.3 В результате прохождения преддипломной практики формируются следующие компетенции:

– *академические*, в том числе специалист должен:

- 1) уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- 2) владеть системным и сравнительным анализом;
- 3) владеть исследовательскими навыками;
- 4) уметь работать самостоятельно;
- 5) быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- 6) владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- 7) иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- 8) обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- 9) уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- 10) использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности;
- 11) владеть основными методами, способами и средствами

получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники;

12) владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

13) ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом рыночной экономики;

14) на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

– *социально-личностные*, в том числе специалист должен:

1) обладать способностью к межличностным коммуникациям;

2) быть способным к критике и самокритике;

3) уметь работать в команде;

– *профессиональные*, в том числе специалист должен быть способен:

производственно-технологическая деятельность

1) профессионально эксплуатировать современные автоматизированные системы управления.

2) проводить обучение персонала, работающего с автоматизированными системами обработки информации.

проектно-конструкторская деятельность

3) выполнять постановку задач на автоматизацию обработки информации;

4) вести подготовку технических заданий на разработку программного обеспечения;

5) проводить инфологическое и даталогическое проектирование баз данных;

6) проводить объектный анализ и проектирование систем обработки информации;

7) конструировать шаблоны типовых решений и компонент систем обработки информации;

монтажно-наладочная деятельность

8) на основе технической документации проводить работы по установке аппаратно-программного обеспечения систем обработки информации и их компонентов;

9) подбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы и использовать их при проведении наладочных работ систем управления;

10) организовывать и проводить испытания аппаратно-программного обеспечения систем обработки информации и их компонентов;

ремонтно-эксплуатационная деятельность

11) проводить анализ эффективности функционирования систем обработки информации и выявлять узкие места по производительности и надежности;

12) выявлять и устранять уязвимость систем обработки информации к угрозам безопасности;

13) выполнять реконфигурацию баз данных и системного программного обеспечения под условия применения;

14) выполнять обновление системного и прикладного программного обеспечения;

экспертно-консультационная деятельность

15) выявлять актуальные проблемы развития и совершенствования информационных технологий;

16) выполнять экспертизу проектов средств реализации информационных технологий;

17) выделять области эффективного применения различных методов и средств реализации информационных технологий;

18) консультировать потребителей по вопросам выбора эффективных методов решения задач, связанных с представлением, хранением, отображением, передачей и аналитической обработкой информации;

научно-исследовательская и образовательная деятельность

19) анализировать перспективы и актуальность развития информационных технологий;

20) выбирать эффективные критерии проектирования и реализации систем обработки информации, осуществлять их оптимизацию;

21) разрабатывать технические задания на проектируемый объект автоматизации с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

22) разрабатывать пути снижения потерь эффективности в объектах автоматизации;

23) проводить обучение персонала;

организационно-управленческая деятельность

- 24) работать с юридической литературой и трудовым законодательством;
- 25) организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей;
- 26) взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- 27) анализировать и оценивать собранные данные;
- 28) вести переговоры с другими заинтересованными участниками;
- 29) готовить доклады, материалы к презентациям;
- 30) пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- 31) владеть современными средствами инфокоммуникаций.

1.1.4 Преддипломную практику студенты проходят на выпускном курсе в организациях, соответствующих профилю подготовки специалистов.

1.1.5 Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели, что соответствует 216 академическим часам, 6 зачётным единицам. Практика проводится в сроки, определяемые графиком учебного процесса.

1.1.6 Требования к содержанию и организации практики в соответствии с образовательным стандартом ОСВО 1–53 01 02–2013:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей объектов управления, мероприятий по повышению надежности и безопасности;
- освоение промышленных вычислительных программ для расчёта, анализа, оптимизации проектирования систем обработки информации с учётом специализации;
- изучение требований к разработке проектных решений, ознакомление с конкретными проектами различных объектов с учетом специализации, освоение принципов системного подхода при проектировании;
- сбор, подготовка и анализ материалов для выполнения дипломного проекта.

При прохождении преддипломной практики формируются или развиваются компетенции, приведенные в пункте 1.1.3.

1.1.7 Общее методическое руководство преддипломной практикой студентов специальности 1–53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации» (в дальнейшем АСОИ) осуществляет кафедра информационных технологий автоматизированных систем.

1.1.8 Основным нормативно-методическим документом, регламентирующим работу студентов в период практики, является программа преддипломной практики учреждения высшего образования.

1.1.9 При организации преддипломной практики для обучающихся вечерней и заочной (в том числе и дистанционной) форм получения высшего образования рекомендуется использовать информационно-коммуникационные технологии.

1.2 Цели и задачи преддипломной практики, её место в учебном процессе

1.2.1 Преддипломная практика является важнейшей частью подготовки инженера по информационным технологиям. Целью практики является ознакомление студентов с функциональными обязанностями инженера по информационным технологиям, а также сбор фактического материала по теме дипломного проекта (работы) в объёме, достаточном для его написания.

1.2.2 Студенты дневной формы обучения преддипломную практику проходят в организациях по месту распределения; студенты вечерней, заочной и дистанционной форм – на предприятиях по профилю специальности (обычно по месту работы). Изменение места практики распределённых студентов осуществляется лишь при наличии письменного согласия или ходатайства предприятия (организации), куда распределён студент.

Студенты вечерней, заочной и дистанционной форм обучения, временно неработающие или работающие не по профилю специальности, преддипломную практику проходят, как правило, на выпускающей кафедре или организациях по профилю специальности.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

1.2.3 Задачами преддипломной практики являются освоение и закрепление знаний и умений студентов, полученных в университете по всему курсу обучения; проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства; подготовка материалов к дипломному проекту (работе). Последнее включает:

- ознакомление с существующими информационными технологиями, применяемыми на данном предприятии (учреждении);

- получение и уточнение исходных данных для дипломного проектирования;

- составление обзора отечественных и зарубежных источников по вопросам, связанным с темой дипломного проекта (работы);
- составление план-проспекта дипломного проекта (работы).

1.2.4 При прохождении преддипломной практики студент-практикант применяет знания:

- по моделированию, проектированию и эксплуатации систем сбора, обработки и отображения информации и их структурных компонентов; по применению новых информационных технологий для создания информационных систем, охватывающих различные уровни управления – от организационно-экономического до технологического (в рамках специализации 1–53 01 02 01 – «Автоматизированные системы обработки и отображения информации»);
- по интернет-программированию, по технологиям интернет-бизнеса, по созданию сетевых и распределённых приложений, по работе с удалёнными серверными базами данных для создания интернет-приложений различного назначения (в рамках специализации 1–53 01 02 06 – «Интернет-технологии»).

Преддипломная практика является необходимой составной частью подготовки специалиста, предваряющей дипломное проектирование.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Содержание преддипломной практики определяется темой дипломного проекта (работы) и предусматривает:

- адаптацию студента–практиканта к конкретным условиям места прохождения практики;
- формулировку задач, решаемых в дипломном проекте (работе);
- предпроектное обследование объекта автоматизации (предприятия, цеха, НИИ, КБ, организации) для сбора материалов по теме дипломного проекта (работы);
- составление обзора отечественных и зарубежных источников по вопросам, предполагаемым к рассмотрению в дипломном проекте (работе);
- изучение требований действующих стандартов ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД;
- ознакомление с существующей методикой технико–экономического обоснования эффективности принимаемых инженерных решений, в частности, разрабатываемых программных средств;
- ознакомление с существующими мерами по охране труда и технике безопасности операторов ЭВМ;

– написание и оформление отчёта по практике.

2.2 До начала преддипломной практики проводится организационное собрание, на котором студенты ознакамливаются с приказом о проведении преддипломной практики, с программой практики, получают индивидуальные задания и все необходимые сопроводительные документы (письма, дневники и т.д.), а также проходят инструктаж по технике безопасности с оформлением в специальном журнале.

2.3 Содержание отдельных этапов практики и время их прохождения определяется календарным планом, который составляется в первые три дня практики руководителями практики от университета и согласуется с руководителями практики от соответствующих предприятий (организаций) (календарный план заносится во второй раздел «Организационные мероприятия» дневника преддипломной практики). В течение преддипломной практики её руководители от университета оказывают методическую помощь студентам и их руководителям от предприятий (организаций), осуществляют контроль выполнения студентами программы практики в соответствии с выделенными часами учебной нагрузки.

2.4 Предприятие (организация) имеет право оформлять студентов–практикантов на штатные инженерно-технические должности с выполнением ими соответствующих функциональных обязанностей, что позволит сократить сроки адаптации будущего молодого специалиста по информационным технологиям к условиям его будущего места работы.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Задание на практику

3.1.1 Индивидуальное задание определяется темой дипломного проекта и выдаётся студенту в первые дни практики руководителем практики от университета по согласованию с руководителем практики от предприятия. В качестве обязательных элементов оно содержит: постановку задач, решаемых в дипломном проекте; сбор материалов по теме дипломного проекта; обзор литературных источников, связанных с темой дипломного проекта; составление план-проспекта дипломного проекта (работы).

3.1.2 В качестве индивидуальных направлений работы студентам при прохождении преддипломной практики могут быть следующие задания:

– изучение конкретной организации (предприятия) и ознакомление с

информационными технологиями, используемыми в данной организации (на данном предприятии);

- участие в разработке и/или внедрении проектов, выполняемых организацией (на предприятии);

- применение инновационных подходов, выраженных в применении новых информационных технологий при разработке информационных систем в организации (на предприятии) и/или коммерциализации разработок, выполняемых в рамках дипломного проекта (работы).

3.2 Права и обязанности студентов

3.2.1 До начала практики студент обязан:

- изучить программу практики;
- получить индивидуальное задание, дневник и рекомендации руководителя от кафедры по организации прохождения практики.

3.2.2 Во время прохождения практики студент обязан:

- прибыть к месту прохождения практики в сроки, установленные приказом ректора;
- пройти вводный инструктаж и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- ознакомить руководителя практики от организации с программой практики и индивидуальным заданием;
- составить календарный план прохождения практики и предоставить его на утверждение руководителю практики от организации;
- приступить к работе в соответствии с календарным графиком;
- полностью и качественно выполнять индивидуальное задание и задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.

3.2.3 По завершении практики студент обязан предоставить руководителю практики от кафедры дневник с характеристикой-отзывом руководителя практики от организации, письменный отчёт о выполнении программы практики. Студент, не представивший отчёт по практике, к сдаче дифференцированного зачёта не допускается.

3.2.4 Студент при прохождении практики имеет право:

- обращаться к руководителю практики от кафедры, руководителю от организации, другим работникам университета и организации по

организационно-методическим и иным вопросам, возникающим в процессе практики;

- на обеспечение безопасных условий труда на рабочем месте;
- вносить замечания и предложения по совершенствованию организации практики.

3.3 Права и обязанности руководителей практики от кафедры и предприятия

3.3.1 Руководитель практики от кафедры обязан:

- разработать и выдать индивидуальные задания для студентов на время прохождения практики, выдать дневники по практике;
- посещать рабочие места прохождения студентами практики, оказывать студентам-практикантам методическую помощь, контролировать ход выполнения индивидуального задания;
- консультировать студентов по сбору практического материала для подготовки отчёта по практике, рекомендовать соответствующую литературу;
- оказывать методическую помощь руководителям от организации в вопросах организации и проведения практики;
- выявлять и своевременно устранять недостатки в ходе проведения практики, доводить информацию о выявленных нарушениях дисциплины студентов ответственному руководителю практики от кафедры, декану факультета;
- готовить докладные записки об изменении места практики, переносе сроков практики для подготовки соответствующего приказа ректора университета;
- по окончании практики организовать приём дифференцированного зачёта;
- передать отчётные документы студентов (дневник по практике, отчёт по практике) на хранение ответственному за это на кафедре (срок хранения документов по практике – 1 год);
- анализировать выполнение программ практики, предоставлять ответственному руководителю по практике от кафедры сводную информацию для отчёта.

3.3.2 Руководитель практики от кафедры имеет право:

- осуществлять контроль за обеспечением предприятием (учреждением, организацией) условий труда и быта студентов в соответствии с законодательством Республики Беларусь;

- контролировать проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда в организации, выполнение правил внутреннего трудового распорядка;
- принимать участие в подготовке научных студенческих конференций по итогам практики;
- вносить предложения по совершенствованию практики.

3.3.3 Ответственность за организацию практики в организации возлагается на руководителя организации.

Приказом руководителя организации назначается руководитель практики студента из числа руководящих работников или высококвалифицированных специалистов.

3.3.4 На студентов в период прохождения практики распространяется законодательство об охране труда и правила внутреннего трудового распорядка организации, а на студентов, принятых на работу на вакантные должности, распространяется также законодательство о труде.

3.3.5 Руководитель практики от организации обязан:

- организовать до начала практики проведение вводного инструктажа и первичного инструктажа на рабочем месте;
- разработать календарный график практики студента на основе индивидуального задания, включающий информационно-административные вопросы конкретной организации или её структурных подразделений;
- организовать прохождение практики студента в соответствии с календарным графиком и индивидуальным заданием, контролировать их выполнение;
- создать студентам необходимые условия, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики;
- сообщать в университет (руководителю практики от кафедры, а в случае его отсутствия – ответственному руководителю практики от кафедры, руководителю практики университета) о случаях нарушения студентами графика прохождения практики;
- знакомить студентов-практикантов с наиболее эффективными методами работы, предоставлять им возможность пользоваться необходимыми документами и материалами предприятия (учреждения, организации) и его структурных подразделений;
- предоставить доступ к необходимым информационным ресурсам, оказать помощь студенту-практиканту в сборе фактического материала по функционированию организации в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;

- обеспечивать и контролировать соблюдение студентами правил внутреннего распорядка организации и её структурных подразделений;

- своевременно оформлять необходимые документы по организации руководства практикой: договор о выполнении работ по руководству преддипломной практикой, акт выполненных работ, представлять их руководителю практики университета;

- оказывать студенту помощь при подготовке и оформлении отчета о прохождении практики, следить за своевременностью его подготовки и утверждения руководителем организации;

- по окончании практики составить характеристику-отзыв на студента. В характеристике-отзыве должны быть отражены:

- 1) степень выполнения программы практики и индивидуального задания;

- 2) уровень подготовки к решению профессиональных задач, умение самостоятельно и творчески решать отдельные вопросы;

- 3) готовность к работе в коллективе исполнителей;

- 4) участие в конкретных видах работ, отношение студента к работе;

- 5) должность, на которую зачислен студент на условиях оплаты или без оплаты;

- 6) развитость необходимых профессиональных качеств личности студента, активность, дисциплинированность, способность осваивать современные методы и технологии профессиональной деятельности.

3.3.6 Руководитель практики от организации имеет право:

- вовлекать студентов в научно-исследовательскую и рационализаторскую работу, проводить встречи студентов с новаторами производства;

- вносить предложения по совершенствованию практики, подготовки студентов.

3.4 Подведение итогов практики

3.4.1 За период преддипломной практики студент должен полностью выполнить программу практики и индивидуальное задание.

3.4.2 По окончании преддипломной практики студент в установленные учебным планом специальности сроки представляет руководителю практики от выпускающей кафедры отчёт и дневник с отзывом-характеристикой руководителя преддипломной практики от предприятия, оформленные в соответствии с требованиями для сдачи дифференцированного зачёта.

3.4.3 Отчёт является одним из основных документов, характеризующих качество работы студента на преддипломной практике. Он должен быть написан машинописным способом на листах бумаги формата А4 в соответствии с требованиями стандарта предприятия: *Дипломные проекты (работы). Общие требования. Стандарт предприятия СТП 01 – 2013 / А.Т. Доманов, Н.И. Сорока. – Минск: БГУИР, 2013. – 174 с. Объём отчёта – не менее 20-ти страниц. Образец оформления титульного листа отчёта приведен в приложении А.*

3.4.4 В отчёт включаются сведения о конкретно проделанной студентом работе, а также о выполнении индивидуального задания. Для составления отчёта студенту выделяется в конце последней недели практики два, три дня. Отчёт должен быть подписан студентом, непосредственным руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации. Отчёт проверяется руководителями практики от предприятия и от университета. В дневнике руководителем практики от предприятия даётся отзыв-характеристика работы студента в период практики.

Предлагается следующая последовательность изложения материала в отчёте по преддипломной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- анализ предметной области и уточнение задач, решаемых в дипломном проекте (работе) (в соответствии с темой);
- материалы по теме дипломного проекта (работы);
- выполнение индивидуального задания;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения [обязательное приложение – план-проспект дипломного проекта (работы) – представляет собой примерное содержание дипломного проекта (работы) на уровне подразделов].

3.4.5 Не ранее чем за два дня до окончания срока (и не позже двух дней после) преддипломной практики студент защищает отчёт по практике и получает дифференцированную оценку по десятибалльной шкале. Дифференцированный зачёт принимает руководитель практики от кафедры. На дифференцированном зачёте оценивается полнота выполненного индивидуального задания и процент выполнения задания по дипломному проекту (работе). Руководителям практики студентов, отлично защитившим

отчёты по практике, рекомендуется (совместно со студентами) сформулировать темы докладов и включить их в программу очередной научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

3.4.6 Неявка студента при отсутствии уважительных причин в установленный университетом срок проведения дифференцированного зачёта является академической задолженностью по преддипломной практике.

Ликвидация академической задолженности при отсутствии уважительных причин по итогам преддипломной практики осуществляется студентом на платной основе в соответствии с приказом ректора университета.

Пересдача дифференцированного зачёта после неявки студента в установленные сроки без уважительной причины допускается не более двух раз. Вторая пересдача принимается комиссией в количестве не менее трёх человек, формируемой заведующим кафедрой по распоряжению декана факультета.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачёта руководителю практики от кафедры, к защите дипломного проекта (работы) не допускается.

Приложение А
(обязательное)

Образец титульного листа отчёта по практике

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Факультет информационных технологий и управления
Кафедра информационных технологий автоматизированных систем

Номер зачётной книжки _____
Преддипломная практика зачтена с оценкой
_____ (_____) (цифрой) (прописью)

(подпись руководителя практики от БГУИР)
_____._____ 20__

ОТЧЁТ
по преддипломной практике

Место прохождения практики: Название организации
(предприятия), город

Сроки прохождения практики: с _____.____.20__ по _____.____.20__

Руководитель практики от
предприятия:

_____._____._____. И.О.Фамилия
(подпись руководителя)
М.П.

Студент(ка) группы _____

_____._____._____. И.О.Фамилия
(подпись студента)

Руководитель практики от БГУИР
Фамилия И.О. — степень,
должность

Минск 20__

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
на ____/____ учебный год

№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Программа преддипломной практики пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТАС (*разработчик*) ____ , протокол № ____ .
(программа практики пересматривается ежегодно до начала учебного года)

Заведующий кафедрой ИТАС _____ А.А.Навроцкий