

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной математики и компьютерных наук  
Кафедра «Информационной безопасности»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(научно-исследовательская работа)**

Уровень профессионального образования: *высшее образование – бакалавриат*  
Направление подготовки (специальность): *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки: *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Целью прохождения *производственной практики (НИР)* является выполнение научно-исследовательской части выпускной квалификационной работы на основе закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося и приобретения им практических навыков и компетенций научно-исследовательской работы в сфере информатики и вычислительной техники.

Задачами прохождения *производственной практики (НИР)* являются:

- 1) знакомство с объектами и предметами научных исследований в области прикладной информатики;
- 2) выделение объекта и предмета исследования с учётом собственной темы выпускной квалификационной работы;
- 3) сбор материалов и написание обзора результатов научных исследований, выполненных другими исследователями;
- 4) разработка плана научных исследований и содержания исследовательской части в рамках выполняемой квалификационной работы;
- 5) выбор методов и технологии научных исследований по теме выпускной квалификационной работы;
- 6) выполнение предпроектных исследований и оформление соответствующей части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ОТЧЕТА НИР

Титульный лист (*приложение Б*)

Содержание

Введение

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

1.1. Цель работы – освоить традиционные методы исследования и провести выбора методов исследования и источников по исследуемой проблеме на тему:  
«\_\_\_\_\_»

#### 1.2 Задачи работы.

### 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Актуальность выбранной проблемы (*кратко изложить*). Теоретические основы выбранной проблемы (понятие, содержание и значение).

2.2 История выбранной проблемы.

2.3. Современное состояние и перспективы выбранной научной проблемы.

2.4. Вывод по разделу 2.

### 3. ОБЗОР МЕТОДИК ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫБРАННЫЕ ИЛИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Общие методы исследований (*рассматриваете*).

3.2. Методы исследований в экономической теории (*рассматриваете*). Выбор методов исследования по выбранной научной проблеме (*излагаете*).

3.3. Выводы по разделу 3.

### 4. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА, ИХ АНАЛИЗ

4.1. ( На основе рассмотрения и анализа методик выбраны (*перечисляете*) методы в исследования выбранной проблемы.)

4.2 (*Рассматриваете отдельно каждый метод, и излагаете, что он позволяет выполнить при раскрытии научной проблемы.*)

4.3. Выводы по разделу 4.

### 5. СТАТЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ (*написание и оформление статьи*)

5.1. *Название статьи*

5.2. *Содержание статьи*

## 6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Выбор темы ВКР имеет исключительно большое значение. Опыт показывает, что правильно выбрать тему и объект изучения значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение.

Основным критерием при выборе темы ВКР служит научный и практический интерес студента. Правильный подход к определению темы зависит от уровня теоретической и практической подготовки студента, навыков исследовательской работы, его успехов в период практик, степени освещения проблемы в научной литературе.

Следует помнить, что в рекомендуемой тематике (приложение А) название тем сформулировано примерно и не является догмой. Поэтому студент вправе изменить формулировку темы или предложить свою, название которой в перечне не указано, предварительно согласовав это с научным руководителем.

Студент может выбрать широко и всесторонне освещенную в научной литературе тему, узкую тему или малоизученную, недостаточно разработанную наукой. Но независимо от этого студенту предоставляется возможность добыть новые знания, проявить способность к исследовательской работе, самостоятельному мнению, внести личный вклад в науку. Такая работа позволит студенту раскрыть свои потенциальные возможности, самоутвердиться и в перспективе посвятить себя научной деятельности. Научная работа способствует не только углубленному изучению основ психологии, но и побуждает интерес к разрешению современных проблем этой древней науки.

Если студент сам выбирает тему исследования, то в самостоятельном выборе темы могут помочь следующие приемы:

1) просмотр аналитических обзоров достижений науки, написанных ведущими специалистами (как правило, такие обзоры завершаются перечнем нерешенных или спорных научных проблем и перспектив развития отрасли науки);

2) выбор темы по принципу повторения проведенных исследований, но с использованием новых, более совершенных методов, т.е. посредством углубления и уточнения имеющихся научных данных и их проверки;

3) ознакомление со специальной литературой, с новейшими исследованиями, особенно в пограничных областях, поиск темы на «стыке» наук или отраслей науки;

4) теоретическое (философское) обобщение исследований, теорий, результатов, критико-аналитических и описательных материалов. Темы такого рода, как правило, «тянут» на докторскую диссертацию, представляя собой научное исследование высокого порядка. Но если студент, обладающий философским складом ума, выбирает такую тему для дипломной или даже курсовой работы, то это его право и кафедра должна утвердить эту тему в порядке исключения при достаточном ее обосновании студентом. Кто знает, может, из студенческой курсовой работы вырастет докторская диссертация?

5) экспериментальная проверка гипотез, выдвинутых, но не проверенных учеными;

6) консультации с ведущими деятелями науки для выявления малоизученных проблем или их аспектов, имеющих актуальное значение для теории и практики.

Тема исследования— это определение изучаемого явления, охватывающее определенную область (аспект) научной проблемы. Тема формулируется обычно в терминах предмета исследования (пример тем – Приложение А).

**Тема исследования выбирается студентом самостоятельно (исходя из профиля направления подготовки – Прикладная информатика в экономике) и обязательно согласуется с руководителем НИР и (или) с руководителем ВКР.**

Научная проблема — это требующий решения основной вопрос, возникающий, когда имеющихся знаний недостаточно для решения какой-либо научной загадки и неизвестен способ добывания недостающих знаний. Научная проблема может состоять из ряда тем (аспектов проблемы) или формулироваться в одну самостоятельную тему исследования (как правило, это темы докторских диссертаций). Научная проблема может быть глобальной, требующей окончательного

решения на высоком философском уровне обобщения, что не исключает проведения частнонаучных исследований.

В ходе НИР студенты знакомятся с общими принципами организационно-исследовательской работы, исследовательскими методами. Студенты приобретают опыт исследовательской деятельности, в процессе которой апробируют и реализуют свои научные идеи и замыслы, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляемые затем в рамках выпускной квалификационной работы.

НИР студентов организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой:

- выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования;
- формулирование цели и задач исследования; - теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.);
- составление библиографии; - формулирование рабочей гипотезы;
- выбор теоретико-методической базы исследования;
- определение комплекса методов исследования;
- проведение констатирующего эксперимента;
- анализ экспериментальных данных;
- оформление результатов исследования в виде отчета по производственной практике (НИР)

Студенты работают с первоисточниками, монографиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями, специалистами предприятий.

За время проведения НИР студент должен сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем и согласовать ее с руководителем программы подготовки бакалавров.

Важной составляющей содержания НИР являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, соответствующих исследованию.

Основными видами работ, выполняемых студентами в ходе НИР, являются:

- организационная работа;
- теоретическая работа, направленная на обоснование, выбор теоретико-методической базы исследования;
- практическая работа, связанная с организацией и проведением собственного исследования, сбора эмпирических данных;
- обобщение полученных научных результатов.

*Организационная работа* включает подготовку и сдачу отчетной документации о проведении НИР.

*Теоретическая работа* предполагает ознакомление с научной литературой по заявленной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы; обзор основных направлений научной деятельности по теме выпускной квалификационной работы; методического и практического инструментария исследования, постановке целей и задач исследования, формулирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

*Практическая работа.* Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования (концептуальное проектирование, Обзор и анализ существующих методов и систем решения задачи и т.п.) по теме выпускной квалификационной работы. Написание реферативного обзора по планируемой теме выпускной квалификационной работы. Установление окончательной темы исследования выпускной квалификационной работы. Составление плана исследования по выпускной квалификационной работой. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы.

*Обобщение полученных результатов* включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по НИР. Написание научных статей по теме выпускной

квалификационной работы. Выступление на научной конференции по теме выпускной квалификационной работы.

При этом организационная работа осуществляется на вводном этапе, теоретическая и практическая работа осуществляется на основном этапе работы, обобщение полученных результатов производится на итоговом этапе.

### Требования к отчетности по НИР

Отчет о НИР должен быть изложен в объеме до 12-15 страниц. В нем освещаются следующие моменты: место и время прохождения НИР; описание выполняемой работы по отдельным этапам НИР; анализ наиболее сложных и интересных научных предложений, изученных студентом; указания на затруднения, которые встретились при проведении НИР; изложение спорных, сложных вопросов, возникающих по конкретным научным дискуссиям, и их анализ.

В отчете студент должен указать, как проходила НИР, какую она принесла пользу в усвоении теоретического материала.

Отчет о проведении НИР представляется студентом на подпись руководителю практики от предприятия (с заполнением учетной карточки, печатями на документах) и затем защищается руководителю практики от университета.

Отчет должен продемонстрировать достигнутые студентом результаты и сформированные данные научного исследования. В отчете по НИР должны быть отражены:

- 1) сроки и место проведения НИР;
- 2) получение практических навыков научно-исследовательской работы, подготовки научного материала по требуемой тематике в выпускной квалификационной работе;
- 3) участие и проведение конференций по теме выпускной квалификационной работы, подготовка статей к их публикации.

Во время защиты студент должен уметь анализировать те или иные действия и решения, о которых он пишет в отчете, указать, при каком условии они являются обоснованными.

Отчет о производственной практике (научно-исследовательской работе) студент должен представить на кафедру сразу после окончания НИР. Отчет составляется студентом в соответствии с программой НИР и дополнительными указаниями научного руководителя НИР.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя НИР.

## **3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ (НИР)**

Отчет должен быть оформлен на листах А4, шрифт Times New Roman 14 пт, одинарный интервал. Объем работы – 20-30 страниц.

**Примерные темы НИР**  
**(направление 09.03.03, Прикладная информатика в экономике)**

- 1) Разработка автоматизированной системы формирования договоров и конструкторской документации на технические изделия
- 2) Разработка автоматизированной системы учета сотрудников в отделе управления персоналом
- 3) Разработка автоматизированной информационной системы обработки заявок для конкурсов инновационных проектов
- 4) Разработка информационной системы учета заявок для веб-студии
- 5) Разработка системы автоматизации доступа сотрудников к информационным базам данных предприятия.
- 6) «Разработка программной системы для поддержки рабочего взаимодействия сотрудников розничных магазинов бытовой техники»
- 7) Разработка программного обеспечения для выпуска программных продуктов
- 8) Разработка информационной системы для автоматизации процесса взаимодействия заказчика и исполнителя при разработке сайтов
- 9) Разработка портала для организации социальных мероприятий
- 10) Интеграция корпоративного портала интернет-магазина с 1С-Управление торговлей
- 11) Оптимизация бизнес-процессов предприятия с помощью системы управления бизнес-процессами ELMA
- 12) Разработка информационной системы для сопровождения работ по организации и проведению дополнительного обучения слушателей
- 13) Разработка автоматизированной системы учета изделий на складе
- 14) Разработка автоматизированной информационной системы планирования процессов для кристального производства
- 15) Разработка информационной системы по учету продукции в ресторанном бизнесе
- 16) Разработка информационной системы для сопровождения текущей деятельности юридического подразделения (департамента, отдела, бюро) промышленного предприятия
- 17) Разработка автоматизированного рабочего места менеджера туристической фирмы
- 18) Разработка программного модуля автоматизации процесса инвентаризации для ресторанного бизнеса
- 19) Разработка автоматизированной информационной системы для учета поставок и хранения комплектующих предприятия по производству радиоаппаратуры
- 20) Разработка программного обеспечения для регистрации, учёта и выпуска компонент программных продуктов
- 21) Информационная система автоматизации процесса снятия фактических остатков продукции в ресторанном бизнесе
- 22) Разработка информационно-справочной подсистемы для службы обеспечения поставок
- 23) Разработка веб-сервиса для автоматизации разработок онлайн калькуляторов
- 24) Конфигурирование и внедрение информационной системы учета ресурсов предприятия
- 25) Разработка программного сервиса для автоматизации поиска партнерских программ, удовлетворяющих критериям сайта
- 26) Автоматизация процесса учета конструкторской документации организации с использованием платформы "1С:Предприятие"
- 27) Разработка модуля поддержки взаимодействия клиентов и сотрудников в информационной системе агентства недвижимости
- 28) Автоматизация формирования документов учебного процесса вуза в системе "1С-Университет"
- 29) Проектирование и внедрение автоматизированной системы деятельности торгового предприятия на базе прикладных решений 1С: Предприятие

- 30) Разработка информационной системы для автоматизации учёта деятельности салона красоты
- 31) Автоматизация рабочих процессов планового отдела предприятия на примере хлебозавода
- 32) Разработка Интернет-магазина по продаже вентиляционных изделий компании
- 33) Разработка модуля информационной системы агентства недвижимости для автоматического размещения объявлений
- 34) Разработка кроссплатформенного API-модуля взаимодействия ERP-систем дистрибьютерских компаний
- 35) Разработка средства автоматизации переноса данных об организации учебного процесса вуза для системы "ИС-Университет"
- 36) Разработка и практическая реализация системы автоматизированного учета товаров, реализуемых в розничной торговле.
- 37) Автоматизированная обработка экономической информации по учету складских операций и реализации продукции покупателям.
- 38) Автоматизация налогообложения физических лиц для конкретной организации.
- 39) Проектирование распределенной корпоративной информационной системы в (нефтегазовой, финансовой, машиностроительной и др.) организации.
- 40) Разработка АРМ бухгалтера коммерческой организации по минимизации налогового бремени.
- 41) Разработка АРМ бухгалтера бюджетной организации по планированию налогового бремени.
- 42) Разработка АРМ бухгалтера бюджетной организации по минимизации налогового бремени.
- 43) Разработка не стандартной конфигурации для компании в системе 1С.
- 44) Электронный магазин - разработка, внедрение, сопровождение.
- 45) Разработка интернет портала «доменное имя» для компании.
- 46) Разработка операционной системы электронной коммерции.
- 47) Разработка системы контроля оплаты заказов в интернет-магазине с помощью электронных платежных систем.
- 48) Проектирование электронной витрины (портала) коммерческой фирмы.
- 49) Разработка информационной системы конкретного отдела
- 50) Разработка комплексной системы защиты информации.
- 51) Разработка информационных систем по различным аспектам деятельности коммерческих банков
- 52) Анализ и совершенствование информационных потоков предприятия.
- 53) Разработка АРМ многопользовательской информационной системы учета и движения запчастей на предприятии автосервиса
- 54) Разработка ПО оценки производительности беспроводной сети доступа предприятия массового обслуживания
- 55) Разработка автоматизированной системы управления предприятием гостиничного бизнеса
- 56) Разработка информационной системы для автоматизации контроля процесса производства продукции
- 57) Разработка автоматизированной системы бухгалтерского учета
- 58) Разработка АРМ бухгалтера-аналитика по оценке финансового состояния предприятия с помощью встроенных инструментальных средств программы автоматизированного бухгалтерского учета
- 59) Автоматизация учета доходов и расходов коммерческого банка
- 60) Разработка рекламно-информационного сайта и базы данных для компании
- 61) Автоматизация предприятий розничной торговли.
- 62) Автоматизация учета задолженности по кредитам и займам и затрат по их обслуживанию
- 63) Разработка информационной системы учета материально-производственных запасов на промышленном предприятии

- 64) Разработка АРМ бухгалтера. Различные подсистемы, например: учет кассовых операций, учет материальных средств; расчет с подотчетными лицами и т.п.
- 65) Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам
- 66) Программирование задач искусственного интеллекта на проблемно-ориентированных языках для решения экономических задач.
- 67) Разработка программного комплекса «Учет товарооборота в магазине».
- 68) Разработка программного комплекса «Учет товарооборота в аптеке».
- 69) Разработка программного модуля «Учет материальных ценностей предприятия».
- 70) Разработка программного модуля «Учет труда и заработной платы».
- 71) Разработка программного модуля «Учет основных средств».
- 72) Разработка программного модуля «Учет готовой продукции».
- 73) Разработка программного модуля «Учет финансово-расчетных операций».
- 74) Разработка программного модуля «Учет затрат на производство».
- 75) Разработка программного модуля «Сводный учет и составление отчетности».
- 76) Разработка программного модуля «Учет расчетов с подотчетными лицами».
- 77) Интеллектуальная система баз данных.
- 78) Информационные системы малого предприятия.
- 79) Информационная система складского терминала.
- 80) Информационная система специализированного медицинского центра.
- 81) Информационная система управления социальной защиты населения города.
- 82) Автоматизация складского учета на предприятии.
- 83) Автоматизация работы отдела регистратуры медицинского учреждения.
- 84) Автоматизация работы юридического отдела предприятия.
- 85) Автоматизация учета и продаж товаров магазина.
- 86) Автоматизация оформления и учета трудовых договоров в образовательном учреждении.
- 87) Автоматизация расчета заработной платы в организации.
- 88) Автоматизация инвентарного учета на предприятии.
- 89) Автоматизация учета в отделе сбыта мебельного предприятия.
- 90) Автоматизация учета кадров на примере Центра социального обслуживания города.
- 91) Автоматизация бизнес-планирования на предприятии.
- 92) Автоматизация бухучета в медицинском учреждении.
- 93) Система автоматизированного учета материалов в медицинском учреждении.
- 94) Автоматизация учета затрат на производство продукции
- 95) Автоматизация контроля оплаты за электроэнергию физическими лицами.
- 96) Автоматизация складского учета и отпуска готовой продукции.
- 97) Автоматизация складского учета на малом торговом предприятии.
- 98) Автоматизация учета рабочего времени персонала на газокompрессорной станции.
- 99) Автоматизация управления персоналом на предприятии.
- 100) Автоматизация системы электронного документооборота в бухгалтерии.
- 101) Автоматизация учета и продаж лекарственных средств аптеки.
- 102) Экспертная система финансового состояния фирмы.
- 103) Проектирование и разработка информационной системы в конкретных предметных областях (например, агентство по недвижимости, кадровое агентство, предприятие торговли и пр.).
- 104) Разработка автоматизированной системы традиционной и электронной торговли в организации.
- 105) Проектирование и реализация автоматизированной информационной системы для библиотеки, деканата вуза.
- 106) Разработка систем автоматизации налогового учета в (финансовых и промышленных) организациях.
- 107) Разработка адаптивной системы идентификации товарных позиций в прайс-листах.
- 108) Разработка методики и программного обеспечения для автоматического извлечения из сайтов в Интернете и упорядоченного накопления контента по заданным критериям селекции и фильтрации.
- 109) Разработка системы анализа активности клиентов Интернет-магазинов.

- 110) Математическая модель поисковой системы для сети Интернет.
- 111) Создание сетевого обучающего курса со встроенной системой тестирования.
- 112) Электронно-управленческие ресурсы с использованием web-сайта.
- 113) Организация электронной системы документооборота.
- 114) Разработка информационной системы по управлению объектами недвижимости.
- 115) Разработка автоматизированной системы обработки информации по учету товаров на складе.
- 116) Разработка модуля учета лизинговых операций для программного продукта «1С: Бухгалтерия 8»
- 117) Разработка модуля электронной регистрации и поиска входящих документов в информационной системе Пенсионного фонда
- 118) Разработка подсистемы информационной системы по учету персонала
- 119) Внедрение системы терминального доступа в банковской сфере с использованием средств защиты информации

*Форма титульного листа отчета по практике*

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования**

**«Тульский государственный университет»**

Подразделение \_\_\_\_\_  
(наименование подразделения)

**ОТЧЕТ**

Вид практики

Курс

Направление подготовки  
/специальность

Ф.И.О. обучающегося

Место прохождения практики

Период прохождения  
практики

Руководитель практики от  
профильной организации (при наличии)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М. П.

Руководитель практики от подразделения

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

г. Тула  
20 \_\_ г

