

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 31 » 08 2015 г.



**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**
(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в управлении производством**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Согласно п.6.2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. N 207, программа бакалавриата включает блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части. Согласно пункта 6.7. указанного ФГОС ВО в блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики. К типам производственной практике относится научно-исследовательская работа.

Настоящая программа разработана для производственной практики (научно-исследовательской работы).

Производственная практика (научно-исследовательской работа) обеспечивает возможность сбора материалов для научно-исследовательской работы студентов, а также их знакомство с деятельностью различных организаций. Кроме этого, она дает возможность получения студентами опыта навыков внедрения и сопровождения информационных систем в конкретной профессиональной области.

Программа НИР разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. N 207, Учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Прикладная информатика в управлении производством», локального нормативного акта «Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и предполагает предварительное освоение обучающимися следующих дисциплин и практик: Безопасность жизнедеятельности, Физика, Информатика и программирование, Математика, Культура речи и деловое общение, Культурология, Экономическая информатика, Численные методы, Экономическая теория, Дискретная математика, Правовые вопросы информатики, Программные средства для экономико-математических расчетов, Теория экономических информационных систем, Политология, Философия, Теория вероятностей и математическая статистик, Теория систем и системный анализ, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Статистика, Экономика электронного бизнеса, Управленческая экономика, Операционные системы, Базы данных, Производственный менеджмент, Учет и анализ, Основы бизнеса, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Математическая экономика, Основы финансовых вычислений, Информационные системы и технологии, Маркетинг, Имитационное моделирование экономических процессов, Финансовый менеджмент, Финансовая математика, Управление проектами, Информационный менеджмент, Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий, Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов, Корпоративные информационные системы, Программная инженерия, Мультимедийные технологии управления производством, Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Экономика и управление производством, Учебная практика, Производственная практика.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), являются базой для изучения следующих дисциплин: Управление качеством производственных процессов, Проектирование информационных систем, Проектный практикум, Информационная безопасность, Контроллинг, Информационные технологии в маркетинге и рекламе, Информационные технологии в управлении производством, Интеллектуальные информационные системы, Мировые информационные ресурсы, Информационная логистика, Производственная логистика, Маркетинговые коммуникации, Разработка учетных приложений в 1С, а также прохождения Преддипломной практики и Государственной итоговой аттестации.

По направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю подготовки «Прикладная информатика в управлении производством» в филиале МЭИ в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академическому бакалавриату.

Целями производственной практики (НИР) являются:

- получение навыков проведения научно-исследовательских работ;
- получение новых знаний и развитие компетенций в выбранной области и направлении научных исследований.
- сбор сведений для научно-исследовательской работы и подготовка материалов для публикации научных статей по выбранной тематике (для конкретной профессиональной области);
- изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных предприятий (организаций).

Задачи производственной практики (НИР):

- ознакомиться с историей возникновения, организационной структурой и основными направлениями деятельности конкретного предприятия;
- описать основные бизнес-процессы на предприятии (в организации), выделить процессы специфичные для профессиональной области;
- ознакомиться с опытом применения современных информационных технологий на данном предприятии (в организации);
- выделить процессы или области, в которых используются автоматизированные информационные системы, изучить состав данных систем (программное, техническое, информационное и др. виды обеспечения);
- описать процессы или функциональные области, где не используются (или недостаточно используются) современные информационные технологии, указав причины этого;
- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет внедрения автоматизированных информационных систем, либо проблемы, возникающие при использовании информационных технологий на данном предприятии (организации);
- собрать сведения для научно-исследовательской работы и подготовить материалы для научной публикации

Основные способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) – стационарная (в общеинститутских лабораториях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске), а также стационарная в организациях города Смоленска или выездная в других городах по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями.

Время проведения практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики при условии проведения практики на кафедре. Или с 9.00 до 12.00 – работа в организации; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики при условии проведения ее в организациях.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (НИР), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Производственная практика (НИР) направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
- ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
- ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
- ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
- ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
- ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
- ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
- ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
- ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем
- ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
- ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем
- ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
- ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
- ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные философские направления для формирования мировоззренческой позиции;

Уметь:

- оценивать различные философские направления;

Владеть:

- навыками применения философских направлений на практике для формирования мировоззренческой позиции.

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные экономические законы развития общества;

Уметь:

- оценивать те или иные экономические знания с целью их применения в различных профессиональных областях;

Владеть:

- навыками применения экономических знаний на практике для различных сфер профессиональной деятельности.

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные нормативно-законодательные акты, регламентирующие сферу информационных технологий;

Уметь:

- использовать правовые нормы в сфере информационных систем и технологий;

Владеть:

- навыками поиска нормативно-законодательных актов, регламентирующих сферу информационных технологий;

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные правила поведения в коллективе;

Уметь:

- ориентироваться в многообразии социальных, этнических, культурных и т.д. различий коллективов людей;

Владеть:

- навыками толерантного поведения в коллективе.

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные методы и правила самообразования;

Уметь:

- оценивать достоинства и недостатки методов достижения самоорганизации и самообразования;

Владеть:

- навыками применения методов самообразования.

ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий;

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИС;

Владеть:

- навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в области ИС.

ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные методы системного анализа и математического моделирования;

Уметь:

- проводить оценку эффективности методов системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач;

- использовать правовые нормы в сфере информационной безопасности;

Владеть:

- навыками анализа социально-экономических задач и процессов с помощью методов системного анализа и математического моделирования.

ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;

- принципы построения современных информационно-коммуникационных технологий;

Уметь:

- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;

Владеть:

- навыками применения современных методов сбора, обработки и анализа данных.

ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные типы стандартных задач для общепрофессиональной деятельности;

- основные требования информационной безопасности.

Уметь:

- определять актуальные источники угроз безопасности для различных профессиональных областей при решении задач различных типов.

Владеть:

- навыками решения типовых общепрофессиональных задач.

ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные методы тестирования программного обеспечения (ПО);

Уметь:

- проводить анализ методов тестирования ПО;

Владеть:

- навыками тестирования ПО в различных профессиональных областях.

ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные методы администрирования базы данных (БД);

Уметь:

- проводить анализ методов администрирования БД, для обеспечения информационной безопасности;

Владеть:

- навыками ведения БД, которые обеспечивают приемлемый уровень надежности их работы.

ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные элементы подготовки презентации ИС;

Уметь:

- проводить начальное обучение пользователей ИС;

Владеть:

- навыками презентации ИС.

ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные стадии жизненного цикла ПО;

- основные методы управления проектами;

Уметь:

- проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО;

Владеть:

- навыками управления проектами создания ИС.

ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные методы и средства управления информационной безопасностью;

Уметь:

- выбирать методы и разрабатывать средства защиты информации;

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами обеспечения информационной безопасности.

ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные элементы профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп;

Уметь:

- оценивать различные методики обучения пользователей ИС;

Владеть:

- навыками обучения пользователей ИС.

ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные виды обеспечения ИС;

Уметь:

- обосновывать выбор проектных решений информационных систем в управлении производством;

Владеть:

- навыками реализации проектирования ПО.

ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные виды рисков при создании ИС;

- основные виды экономических затрат при разработке ИС;

Уметь:

- сравнивать различные способы оценки рисков;

Владеть:

- навыками оценки рисков и экономических затрат при проектировании ИС.

ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- современный рынок программного обеспечения;

Уметь:

- проводить анализ ПО для различных профессиональных областей;

Владеть:

- навыками выбора программно-технических средств для создания и модификации ИС.

ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные элементы системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей;

- основы математического моделирования;

Уметь:

- проводить анализ методов математического моделирования;

Владеть:

- навыками применения системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей.

ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате прохождения производственной практики (НИР) студент должен:

Знать:

- основные источники информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы;

Уметь:

- ориентироваться в системе информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы;

Владеть:

- навыками быстрого поиска и эффективной обработки информации для подготовки научных публикаций.

3. Место НИР в структуре образовательной программы

НИР относится к блоку 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Программа НИР разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. N 207, Учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Прикладная информатика в управлении производством», локального нормативного акта «Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и предполагает предварительное освоение обучающимся следующих дисциплин и практик: Безопасность жизнедеятельности, Физика, Информатика и программирование, Математика, Культура речи и деловое общение, Культурология, Экономическая информатика, Численные методы, Экономическая теория, Дискретная математика, Правовые вопросы информатики, Программные средства для экономико-математических расчетов, Теория экономических информационных систем, Политология, Философия, Теория вероятностей и математическая статистик, Теория систем и системный анализ, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Статистика, Экономика электронного бизнеса, Управленческая экономика, Операционные системы, Базы данных, Производственный менеджмент, Учет и анализ, Основы бизнеса, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Математическая экономика, Основы финансовых вычислений, Информационные системы и технологии, Маркетинг, Имитационное моделирование экономических процессов, Финансовый менеджмент, Финансовая математика, Управление проектами, Информационный менеджмент, Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий, Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов, Корпоративные информационные системы, Программная инженерия, Мультимедийные технологии управления производством, Реинжиниринг и управление бизнес-процессами, Экономика и управление производством, Учебная практика, Производственная практика.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), являются базой для изучения следующих дисциплин: Управление качеством производственных процессов, Проектирование информационных систем, Проектный практикум, Информационная безопасность, Контроллинг, Информационные технологии в маркетинге и рекламе, Информационные технологии в управлении производством, Интеллектуальные информационные системы, Мировые информационные ресурсы, Информационная логистика, Производственная логистика, Маркетинговые коммуникации, Разработка учетных приложений в 1С, а также прохождения Преддипломной практики и Государственной итоговой аттестации.

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров направлению 09.00.03 Прикладная информатика НИР проводится на 3 курсе в шестом семестре.

Программой НИР предусмотрен зачет с оценкой.

4 Объем НИР в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Общая трудоемкость НИР составляет 6 зачетных единиц или 216 академических часов, продолжительность - 4 недели.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, НИР проводится в 6 семестре на 42-45 неделях. Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание НИР

Проведение НИР включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального, заполнение дневника практики;
- **основной этап**: исследование (анализ, поиск и обработка информации);
- **заключительный этап**, включающий защиту отчета по НИР.

Раздел (этап) НИР	Вид учебной работы на НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	1	2	-	-	Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка календарно- тематического плана Проверка выполнения этапа
2. Основной этап	-	2	60	86	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении НИР. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа
3. Заключительный этап	-	-	25	40	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление

Раздел (этап) НИР	Вид учебной работы на НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
					знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа практики. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа..
Итого 216 часов	1	4	85	126	-

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой НИР; заполнение дневника НИР, ознакомление с распорядком прохождения НИР; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР. Примерная тематика индивидуальных заданий представлена в методических указаниях к программе НИР.

2. Основной этап заключается в выполнении заданий НИР. НИР проходит под контролем научного руководителя. Примерная тематика индивидуальных заданий на НИР приведена в приложении В настоящей рабочей программы.

При прохождении НИР обучающимся на кафедре «МИТЭ» непосредственное руководство и контроль за работой обучающегося по выполнению программы НИР осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «МИТЭ».

Научный руководитель НИР:

- осуществляет организационное и методическое руководство НИР и его проведения;
- обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации, проведению и подведению итогов НИР;
- готовит отчет об итогах НИР и представляет его заведующему кафедрой.

Научный руководитель НИР обязан:

- провести консультации со студентами перед НИР;
- выдать в соответствии с программой НИР студенту задание на НИР и календарный план;
- поставить перед студентом ряд проблемных вопросов, которые требуется решить в период прохождения НИР;
- оказывать научно-методическую помощь студенту, рекомендовать основную и дополнительную литературу;
- помогать в подборе и систематизации материала для отчета по НИР;
- проследить своевременность представления отчета и дневника по НИР студентом;
- обратить внимание на соответствие задания руководителя и содержания представленного отчета;

- проверять качество работы студента и контролировать выполнение им задания и календарного плана;

- по окончании НИР оценить работу студента, написать отзыв в дневнике, завизировать составленный студентом отчет, осуществить прием зачета.

Студент при прохождении НИР получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением НИР, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным (групповым) заданием и графиком проведения НИР.

Студент при выполнении НИР обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой НИР;
- максимально эффективно использовать отведенное для НИР время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- систематически вести дневник НИР;
- осуществлять сбор и анализ фактических (текстовых, цифровых, табличных, графических и др.) материалов, необходимых для подготовки отчета по НИР;
- представить руководителю НИР письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его (в форме дифференцированного зачета).

Основным документом студента во время прохождения НИР является дневник, по которому студент отчитывается о своей текущей работе.

Форма дневника и основные требования по его заполнению приведены в методических указаниях к программе НИР.

Конкретное содержание НИР планируется научным руководителем, согласовывается с руководителем программы подготовки бакалавров и отражается в задании на НИР.

3. Заключительный этап - систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики. Окончательная доработка и защита студентом отчета по производственной практике (НИР).

6. Формы отчетности по НИР

Собранный материал на практике систематизируется, представляется в индивидуальном отчете по НИР. Оформление отчета по НИР представлено в Методических указаниях по организации и проведению НИР.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении НИР формируются следующие компетенции:

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
- ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

- ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
- ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
- ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
- ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
- ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
- ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
- ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем
- ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
- ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем
- ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
- ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
- ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (изучение научной литературы и интернет-ресурсов по проблематике научного исследования).
2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (постановка проблемы, выбор и обоснование темы самостоятельного исследования.).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по НИР.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения НИР оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении НИР;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении НИР;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации бакалавров по НИР включает:

- контрольные вопросы для защиты отчета по НИР;
- оценочный лист защиты производственной практики (НИР).

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-1 «способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции» студенту на защите задается 2 вопроса «Закономерности развития информационных технологий (ИТ) в современном обществе» и «Угрозы информационной безопасности в сферах деятельности государства. Понятие и защита государственной тайны» (п. 7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-3 «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности» студенту на защите задается 2 вопроса «Экономическая информация как часть ресурса информационного общества» и «Сетевая экономика и ее влияние на традиционную экономику». При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-4 «способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности» студенту на защите задается 2 вопроса «Законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области защиты информации» и «Основные особенности и закономерности развития систем Интернет-экономики в России» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-6 «способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» учитывается оценка руководителя практики соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики. Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках производственной практики (НИР) считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-7 «способностью к самоорганизации и самообразованию» учитывается оценка руководителя практики соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики. Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках производственной практики (НИР) считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-1 «способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий» студенту на защите задается 2 вопроса «Средства сопровождения ИС, средства поддержки версий, идеология расширяемых систем, мониторинг безопасности, обновления» и «Перечень и характеристика обеспечивающих подсистем ИС» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-2 «способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования» учитывается оценка руководителя практики соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики. Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках НИР считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-3 «способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» учитывается оценка руководителя практики соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики. Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках НИР считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-4 «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности» студенту на защите задается 2 вопроса «Классификация методов и средств обеспечения информационной безопасности» и «Криптографические методы защиты информации» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-12 «способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики. Если руководитель практики от организации оценивает соответствующие способности студента на «отлично», данные компетенции считаются освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае, эта компетенция в рамках НИР считается неосвоенной. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики четко не отражено мнение о несформированности конкретной компетенции, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-14 «способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики. Если руководитель практики от организации оценивает соответствующие способности студента на «отлично», данные компетенции считаются освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае, эта компетенция в рамках НИР считается неосвоенной. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики четко не отражено мнение о несформированности конкретной компетенции, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-16 «способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей» оценивается качество составления и оформления презентации результатов НИР. При отличном качестве оформления руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном

уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-17 «способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики. Если руководитель практики от организации оценивает соответствующие способности студента на «отлично», данные компетенции считаются освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае, эта компетенция в рамках НИР считается неосвоенной. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики четко не отражено мнение о не сформированности конкретной компетенции, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-18 «способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью» студенту на защите задается 2 вопроса «Организация защиты информации в вычислительных сетях Интранет и Интернет» и «Источники угроз информационной безопасности» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-19 «способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем» студенту на защите задается 2 вопроса «Коммуникации в менеджменте. Управление организационными коммуникациями» и «Характеристика систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-систем): назначение, задачи, функции и основные элементы» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-20 «способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем» учитывается оценка руководителя практики соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики. Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках НИР считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-21 «способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем» студенту на защите задается 2 вопроса «Анализ рисков проекта. Количественная оценка уровня рисков» и «Сравнительная характеристика существующих методов и программных средств, используемых для оценки рисков IT-проектов» (п. 7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-22 «способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем» студенту на защите задается 2 вопроса «Структура и архитектура программного обеспечения: архитектурные структуры и точки зрения, архитектурные стили, шаблоны проектирования, семейства программ и фреймворков» и «Формы с партнерских отношений в сфере производства и товарообмена» (п. 7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе

на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-23 «способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач» оценивается качество применения системного подхода и математического моделирования при выполнении задач, решаемых в ходе НИР. Качество оценивается по отчету НИР. При отличном качестве руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-24 «способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности» оценивается качество составления и оформления дневника НИР, отчета по НИР, презентации результатов НИР. При отличном качестве оформления руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по НИР. Все документы, свидетельствующие о прохождении НИР студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку. По окончании НИР студент составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю НИР одновременно с дневником, подписанным студентом и научным руководителем.

Содержание отчета по НИР должно соответствовать тематике задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом. Объем отчета составляет 15-20 страниц.

Формой промежуточной аттестации по НИР является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).

По окончании НИР предусматривается защита Отчета по НИР на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике (МИТЭ) перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой МИТЭ. В состав комиссии обязательно включается научный руководитель НИР.

Критерии дифференцированной оценки по итогам НИР:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на кафедру МИТЭ оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики; имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.

- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на кафедру МИТЭ, дневник, отчет о прохождении практики; имеет незавершенную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на МИТЭ дневник, отчет о прохождении практики; не имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему программу практики и не освоившему какие-либо компетенции; получившему отрицательный отзыв руководителя и ответившему неверно на вопросы комиссии при защите отчета.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка зачета по производственной практике (НИР) за 6 семестр.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету по производственной практике (НИР) задаются во время проведения собеседования и определяются тематикой. При оценке знаний, умений и навыков учитывается качество выполнения отчета по практике, а также качество ведения дневника. Также учитывается глубина и ясность ответов студента на вопросы, задаваемые по тематике производственной практике (НИР).

Примерный перечень вопросов для собеседования на зачете по НИР:

1. Закономерности развития информационных технологий (ИТ) в современном обществе.
2. Сущность, цели и задачи экономического анализа.
3. Формы с партнерских отношений в сфере производства и товарообмена.
4. Законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области защиты информации.
5. Угрозы информационной безопасности в сферах деятельности государства. Понятие и защита государственной тайны.
6. Управление информационными ресурсами в организации. Понятие, основные функции и задачи информационного менеджмента.
7. Экономическая информация как часть ресурса информационного общества.
8. Принципы построения и инфраструктура системы Интернет-экономики.
9. Виртуальные организации: причины возникновения, характерные особенности, основные функции, формы организации.
10. Характеристика систем управления цепочками поставок (SCM-систем): назначение, задачи, функции и основные элементы.
11. Характеристика систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-систем): назначение, задачи, функции и основные элементы.
12. Сетевая экономика и ее влияние на традиционную экономику. Основные особенности и закономерности развития систем Интернет-экономики в России.
13. Локализация (языковая поддержка) программного обеспечения.
14. Способы и средства тестирования программного обеспечения.
15. Структура и архитектура программного обеспечения: архитектурные структуры и точки зрения, архитектурные стили, шаблоны проектирования, семейства программ и фреймворков.
16. Анализ производительности АИС.
17. Коммуникации в менеджменте. Управление организационными коммуникациями.
18. Жизненный цикл ИС, стадии жизненного цикла ИС. Каскадная и спиральная модель жизненного цикла ИС.
19. Классификация методов и средств обеспечения информационной безопасности.
20. Организация защиты информации в вычислительных сетях Интранет и Интернет.
21. Техники сопровождения программных средств: понимание программных систем, реинжиниринг, обратный инжиниринг.
22. Виды обеспечения и архитектура предметно-ориентированных экономических информационных системам.
23. Анализ рисков проекта. Количественная оценка уровня рисков.
24. Требования к программному и аппаратному обеспечению, предъявляемые современными системами для экономико-математических расчетов. Обоснование выбора математического программного пакета в зависимости от особенностей решаемой задачи.
25. Сравнительная характеристика существующих методов и программных средств, используемых для оценки рисков IT-проектов.
26. Источники угроз информационной безопасности.

27. Перечень и характеристика этапов машинного моделирования систем. Целесообразность применения метода имитационного моделирования при исследовании реальных объектов и процессов.

28. Самоменеджмент, как условие личного и профессионального успеха.

29. Обзор современных программных систем имитационного моделирования, характеристика их функциональных возможностей и особенностей.

30. Основные виды информационных ресурсов общества, используемых при организации, ведения и прекращения бизнеса.

31. Экономическая информация как часть ресурса информационного общества.

32. Средства сопровождения ИС, средства поддержки версий, идеология расширяемых систем, мониторинг безопасности, обновления.

33. Перечень и характеристика обеспечивающих подсистем ИС.

34. Криптографические методы защиты информации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в данной программе

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения НИР

а) основная литература:

1 Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А. Проектирование информационных систем [электронный ресурс] : учебное пособие /Абрамов Г.В.– Воронеж : Воронежский Государственный университет инженерных технологий: 2012. – 172с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141626&sr=1

б) дополнительная литература:

1 Севриков В.В. Методология и организация научных исследований [электронный ресурс] : учебное пособие. – Минск : Мисанта, 2011. - 371 с. - Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1102720/>

Липаев В. В. Надежность и функциональная безопасность комплексов программ реального времени [электронный ресурс] : монография. - М., Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 281 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270254&sr=1

3 Ярочкин В.И. Информационная безопасность [электронный ресурс] : учебник для ВУЗов /Ярочкин В.И. - М. : 2008. – 544с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=211164&sr=1

4 ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=136807>

5 Снедакер С. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СЮ [электронный ресурс] : - М. : Изд. «ДМК Пресс», 2014. – 560с. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=40034

в) Интернет-ресурсы:

1. Лаборатория Касперского [электронный ресурс]: <http://www.kaspersky.ru>

2. Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ) [электронный ресурс]: <http://www.apkit.ru>

3. Консультант плюс [электронный ресурс]: <http://www.consultant.ru/online/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР

При выполнении различных видов работ для НИР используются следующие информационные технологии:

- системы мультимедиа;
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных информационно-справочных систем.

10. Материально-техническое обеспечение НИР

Для выполнения производственной практики (НИР) необходима материально-техническая база организаций – баз производственной практики.

Для сбора и обработки данных студентам необходимы компьютеры, вычислительные комплексы и разрабатываемые программы, которыми также оснащены практики соответствующие кабинеты университета: мультимедийное оборудование, стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых базах данных.

В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики проводит в аудитории (№206, 223), оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет. Защиты практик проводятся в аудитории (№223), оснащенной презентационной мультимедийной техникой и доской.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



Б.В. Окунев

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор



М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 28 августа 2015 года, протокол № 1.

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

**Методические указания для обучающихся по
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)**

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Смоленск – 2015 г.

ФОРМА И ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ДНЕВНИКА

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
в г. Смоленске**

Кафедра менеджмента и информационных технологий в экономике

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в управлении производством

**ДНЕВНИК
СТУДЕНТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)**

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Курс _____
Группа _____

Смоленск 20__

ЗАДАНИЕ НИР

Студента _____
(фамилия, имя, отчество)

Содержание задания

Научный руководитель НИР _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (инициалы, фамилия студента)

Примечание:

- ▶ Задание на НИР студент должен получить от научного руководителя НИР.
- ▶ Копия задания на НИР учебную практику подлежит включению в состав Отчета по НИР (последний лист отчета).

ПЛАН НИР

№ п/п	Содержание	Продолжительность (в днях)
1.	Общее собрание. Инструктаж по ТБ.	
2.	Сбор информации по исследуемой проблеме.	
3.	Анализ задания на НИР и его конкретизация.	
4.	Формализация задачи исследования и ее теоретическое решение.	
5.	Проведение практической разработки и выполнение модельных экспериментов.	
6.	Анализ полученных результатов исследования, выработка рекомендаций, формирование результатов НИР.	
7.	Составление отчета по результатам НИР.	
8.	Разработка презентации полученных результатов исследования	
9.	Защита результатов НИР	

Руководитель НИР
уч. степень, уч. звание ФИО

Принял к исполнению
студент ФИО

ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ НИР

Дата	№ п/п	Описание выполненной работы	Отметки научного руководителя
NN.NN.NN	1.	Общее собрание. Инструктаж по технике безопасности	
	2.	Заполнение дневника	
	3.		
NN.NN.NN	1.		
	2.		
	3.		
...
NN.NN.NN	1.	Защита НИР	

Отзыв научного руководителя НИР о работе студента (с рекомендуемой обоснованной оценкой)

Научный руководитель НИР:

уч. степень, уч. звание ФИО _____

Зачет по НИР принят с оценкой _____

Члены зачетной комиссии:

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

Основные требования по заполнению дневника

1. Получить индивидуальное задание.
2. Составить план работы.
3. Регулярно (каждую неделю) записывать выполняемые работы.
5. Регулярно представлять дневник на просмотр научному руководителю НИР.
6. Получить отзыв научного руководителя НИР.

Примечание.

Каждая структурная часть дневника (титульный лист, индивидуальное задание, план НИР, ход выполнения НИР, отзыв руководителя) выполняется с новой страницы, количество страниц хода практики определяется содержанием и объемом выполненных работ. Правильно оформленный дневник и отчет по НИР, представленные руководителю, являются основанием для допуска к зачету.

Основные требования к составлению отзыва

В отзыве необходимо отразить:

1. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена НИР, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций НИР у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Пример оценочного листа по производственной практике

Оценочный лист защиты производственной практики (НИР)

студента _____ группы _____,
 обучающегося по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в управлении производством»

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций (оценка в баллах)				Баллы
	эталонный (5)	продвинутый (4)	пороговый (3)	ниже порогового (2)	
Актуальность темы исследований и уровень теоретической проработки проблемы (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ПК-23)	Актуальность темы исследований отлично аргументирована. Суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена своя точка зрения.	Актуальность темы исследований достаточно хорошо аргументирована. Суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и зарубежного опыта.	Актуальность темы исследований аргументирована на удовлетворительном уровне. Изложение теории описательное, нет увязки темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы.	Актуальность темы не аргументирована. Уровень теоретической проработки низкий.	
Качество анализа	Достоверность	Достоверность	Объект исследован	Объект	

проблемы, достоверность выводов и обоснованность решений (ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)	выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования за 5 и более лет. Использовано несколько методов анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.	выводов базируется на анализе объекта исследования за 3-5 лет. Использовано несколько методов и приемов анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций недостаточно полно аргументирован.	менее чем за 3 года с применением 1 метода сравнения процессов в динамике. Сформулированные решения и рекомендации носят общий характер.	исследован менее чем за 1 год с использованием одного метода анализа. Предложения и рекомендации не аргументированы, достоверность выводов не доказана.	
Грамотность оформления отчета, его соответствие установленным стандартам (ПК-24)	Отчет по практике оформлен строго в соответствии с требованиями.	В оформлении отчета по практике работы допущено не более 10 незначительных неточностей.	Отчет по практике оформлен с допустимыми погрешностями.	Отчет по практике оформлен со значительными нарушениями требований.	
Качество доклада и презентации результатов работы. Навыки публичной дискуссии, (ОПК-4, ПК-16)	Доклад содержателен, и логичен; отражает основные положения работы. Правильные, полные и убедительные ответы на все вопросы; отличное владение профессиональным языком, умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	Доклад относительно содержателен. Правильные, зачастую полные, логически выстроенные, убедительные ответы на все вопросы; хорошее владение профессиональным языком, умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	Доклад относительно содержателен, но логически не выверен. Не на все вопросы даны полные и убедительные ответы; удовлетворительное владение профессиональным языком, низкая способность, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	Доклад не содержателен. Не даны правильные ответы на большинство заданных вопросов, низкое владение профессиональным языком.	

Подпись:

ФОРМА И ВИД ОТЧЕТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО НИР

Отчёт по НИР должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании НИР студент оформляет отчёт.

Образец титульного листа отчета по НИР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» В Г. СМОЛЕНСКЕ

Кафедра менеджмента и информационных технологий в экономике

Направление 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки «Прикладная информатика в управлении производством»

ОТЧЕТ по производственной практике (научно-исследовательской работе)

студента (студентки) курса ____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения НИР: _____
(указать место прохождения НИР)

Отчёт сдан «__» _____ 20__ г.

Научный руководитель практики:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «__» _____ 20__ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Смоленск 20__

Требования к оформлению отчета по НИР

Оформление текста.

Текст отчета по НИР должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) через 1,5 интервала, с полями: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. При наборе текста на компьютере необходимо использовать основной шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, без переносов слов. Абзацный отступ равен – 1,27 см. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - кегль 14. Полуужирный шрифт не применяется. Заголовки таблиц и рисунков печатать через один интервал. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

В тексте работы буквы, цифры, линии и знаки должны быть четкими. Повреждения листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Текст работы делится на абзацы, каждый из которых содержит законченную мысль. Не следует превращать текст в тезисы, начиная каждое предложение с абзаца. Как правило, на одной странице располагается 2-3 абзаца. Не следует злоупотреблять нумерованными и маркированными списками. Лучше использовать перечисления через запятую и конструкции: «во-первых,..., во-вторых...»; «с одной стороны..., с другой стороны...» и т.п.

Фамилии, названия экономических субъектов, торговые марки, название программных продуктов и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия экономических субъектов в переводе с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены профессиональных терминов их бытовыми аналогами. При описании тех или иных процессов, явлений не стоит прибегать к приемам художественной речи, злоупотреблять метафорами. Как правило, при выполнении научных исследований повествование ведется от первого лица множественного числа («Мы полагаем», «По нашему мнению») или от имени третьего лица («Автор считает необходимым», «По мнению автора»).

Наименования структурных элементов работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» необходимо располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами. Каждый структурный элемент и раздел следует начинать с новой страницы, при этом предшествующая страница должна быть заполнена не менее чем наполовину. Заголовки разделов и подразделов основной части отчета по практике должны четко и кратко отражать их содержание. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Разделы должны иметь порядковую нумерацию арабскими цифрами. Их наименования располагают в середине строки без точки после цифры и в конце, печатают прописными буквами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой: 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. В конце номера подраздела точка не ставится. Подразделы следует записывать с абзацного отступа. Названия подразделов отделяются от названия разделов и от текста пустой строкой.

Страницы текста отчета по практике следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, при этом номер страницы на нем не проставляют. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Оформление ссылок на источники.

Ссылки на источники являются обязательным элементом любой научной работы, содержат точные сведения о заимствованных автором источниках. В тексте отчета по практике необходимо сопровождать ссылками не только цитаты, но и любое заимствование из литературы, статистических сборников, справочников и иных источников информации. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают

в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте работы независимо от ее деления на разделы.

Цитата в тексте работы приводится в кавычках, а в скобках указывается порядковый номер источника в списке использованных источников и номер страницы в тексте источника, например, [32, с.3]. Если дается свободный пересказ принципиальных положений трудов тех или иных авторов, то в скобках указывается только порядковый номер источника по списку использованных источников без указания номера страницы. Если ссылаются на многотомное издание, то, кроме того, указывают номер тома: [12, Т.3, с.115]. При ссылке на работы одного автора или на работы нескольких авторов в квадратных скобках приводят порядковые номера этих работ из списка через запятую.

Примеры оформления ссылок:

А.Г. Грязнова [23] и Д.А. Ендовицкий [32] считают

В своей работе П. Друкер [56, с.11] пишет «...».

Ряд авторов [14,23,52] считает ...

Список использованных источников формируется в порядке появления ссылок в тексте отчета по практике, нумеруется арабскими цифрами без точки и печатается с абзацного отступа. Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании работы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» ГОСТ Р 7.0.5–2008. Основным источником данных для библиографического описания использованных книг (брошюр) являются сведения, указанные на обороте их титульного листа.

Оформление уравнений и формул.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Для оформления формул следует использовать редактор формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. После формулы следует ставить запятую, затем с новой строки с абзацного отступа набрать слово «где» (без двоеточия) и далее располагать пояснения значений символов и числовых коэффициентов, отделяемых друг от друга точкой с запятой. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках, например, (1), в крайнем правом положении на строке, на которой указана формула. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, *например*, «формула (В.1)».

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Например, «...в формуле (1)».

Оформление таблиц.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицы сопровождают текстом, который должен предшествовать им, содержать анализ и не повторять приведенные в них данные. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формируется положение, подтверждаемое ею. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицы нумеруются в пределах раздела: номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, Таблица 2.1. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Таблица В.1.

Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. В конце наименования точка не ставится. Наименование таблицы

должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Текст после таблицы следует отделять от таблицы пустой строкой.

Целые числа в таблицах не должны быть многозначными. Для этого надо пользоваться соответствующими степенями размерности – тыс., млн., млрд. и т.д. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк. Дробные числа в таблицах приводят в виде десятичных дробей. При этом числовые значения в пределах одной графы должны иметь одинаковое количество десятичных знаков (также в том случае, когда после целого числа следуют нули, например, 100,0). Показатели могут даваться через тире (30-40 и т.д.), со словами «свыше» (св.30), «от» (от 20), «до» (до 10) и т.п.

Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота работы. Если это невозможно, таблицы располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть работу по часовой стрелке на 90 градусов. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Таблицы следует разграничивать по объему. Громоздкие таблицы (более 1 страницы) должны быть вынесены в приложения. Если таблица не помещается целиком на одном листе (странице), ее можно перенести на следующий лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Заголовки и подзаголовки граф можно выполнять через один межстрочный интервал. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Оформление рисунков.

Все иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) называются рисунками. Их количество определяется содержанием работы и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все рисунки должны быть даны ссылки в работе. При ссылках на рисунки следует писать «в соответствии с рисунком 2.1», «как следует из рисунка 3.2», «показано на рисунке 1.4».

Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки, печатаются с прописной буквы размером шрифта 14 пунктов, через один межстрочный интервал. Рисунки нумеруются в пределах раздела: номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Рисунки приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок Г.2.

Основные требования к графику – максимальное использование площади листа, минимум надписей, рациональный выбор масштаба по осям, использование множителей и приставок для кратных и дольных единиц. На осях указываются только принятые в тексте обозначения изображенных величин. Если обозначение отсутствует, вдоль осей пишут развернутое наименование величины (с прописной буквы), отделяя от единицы величины запятой. При наличии цифр обязательно указываются величины в соответствии с принятыми сокращениями. Если на рисунке изображено семейство кривых, то буквенное обозначение параметра указывается на первой и последней кривых.

Размещать рисунки следует так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы. Если это невозможно, то рисунки располагают так, чтобы для их рассматривания надо было повернуть работу по часовой стрелке на 90 градусов.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Оформление приложений.

Приложения оформляются как продолжение отчета по практике, они должны иметь общую сквозную нумерацию страниц. В тексте работы должны быть ссылки на все приложения. Приложения располагаются в порядке ссылок на них. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» с его обозначением. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Приложение должно иметь заголовок, который записывают посередине страницы с прописной буквы отдельной строкой.

Рисунки каждого приложения и таблицы обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.5 или Таблица Б.2.

Сокращения слов в тексте отчета.

Сокращения в тексте отчета по практике возможны лишь в тех случаях, когда установлены соответствующим стандартом или правилом русской орфографии и пунктуации, например, и так далее – и т.д.; год (года) – г. (гг.); тысячи – тыс., миллионы – млн, миллиарды – млрд. Могут применяться узкоспециализированные сокращения. При этом необходимо один раз детально расшифровать их в скобках после первого упоминания, а в последующем эту расшифровку не повторять, например, ключевые показатели эффективности (КПЭ).

Сокращение слов в заголовках разделов, подразделов, пунктов, таблиц, приложений и в подписях под рисунками не допускается. Не допускается замена слов в тексте математическими знаками без цифр, например: \leq (меньше или равно), \geq (больше или равно), знак № (номер) и % (процент). Нельзя сокращать обозначения единиц физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц этих величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы.

Единицы измерения необходимо указывать в соответствии с государственными стандартами и другими общепринятыми правилами. Например, принято обозначать сокращенно единицы измерения времени (секунда – с, минута – мин, час – ч); массы (грамм - г, килограмм - кг, центнер - ц, тонна - т); площади (квадратный метр – м² (кв. м), гектар - га); длины (миллиметр - мм, сантиметр - см, метр - м, километр - км); объёма (кубический метр-м³ (куб. м)); скорости (метр в секунду - м/с, километр в час - км/ч) и т.д. После таких сокращений точку не ставят. Денежную единицу измерения обозначают с точкой: руб.

Отчет по НИР должен быть скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Тема 1. Оптимизация методов защиты информации в корпоративных сетях предприятия.

Тема 2. Повышение чувствительности технических методов прогноза данных.

Тема 3. Разработка межпрограммного интерфейса.

Тема 4. Принципы построения и инфраструктура системы автоматизации производства.

Тема 5. Виртуальные организации: причины возникновения, характерные особенности, основные функции, формы организации.

Тема 6. Назначение, задачи, технология и проблемы внедрения ИС на предприятии.

Тема 7. Менеджмент внедрения информационных технологий в систему управления организацией. ИС в управлении организацией: операционные и управленческие ИС.

Тема 8. Средства сопровождения ИС, средства поддержки версий, идеология расширяемых систем, мониторинг безопасности, обновления.

Тема 9. Перечень и характеристика обеспечивающих подсистем ИС.

Тема 10. Коммуникации в менеджменте. Управление организационными коммуникациями.

Тема 11. Закономерности развития информационных технологий (ИТ) в современном обществе. Эволюция ИТ.

Тема 12. Стандарты корпоративных АИС.

Тема 13. Управление ИТ-проектами на предприятии.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**к организации производственной практики (научно-исследовательской работы)
для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров
09.03.03 «Прикладная информатика»
профиль «Прикладная информатика в управлении производством»**

Смоленск - 2015

УДК 330.4 (075.8)
М 54

Утверждено учебно-методическим Советом Филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Подготовлено на кафедре «Менеджмента и информационных технологий в экономике».
Рецензент: кандидат технических наук, доцент А.Ю. Пучков.

Методические рекомендации к организации производственной практики (научно-исследовательской работы) для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в управлении производством» / Сост.: Б.В. Окунев – Смоленск: Филиал ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ» в г. Смоленске, 2015.

Методические рекомендации содержат описание целей, задач и содержания производственной практики (научно-исследовательской работы). Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика", и преподавателей, осуществляющих руководство практикой.

© Филиал ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ » в г. Смоленске, 2015

ВВЕДЕНИЕ

Согласно п.6.15 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 090303 «Прикладная информатика», в блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят: учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Настоящая программа разработана для производственной практики (научно-исследовательской работы).

Производственная практика (научно-исследовательской работа) обеспечивает возможность сбора материалов для научно-исследовательской работы студентов, а также их знакомство с деятельностью различных организаций. Она дает возможность получения навыков студентами опыта внедрения и сопровождения информационных систем в конкретной профессиональной области.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

По направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академическому бакалавриату. Наличие в учебном плане направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» производственной практики (научно-исследовательской работы) обусловлено необходимостью обеспечить освоение студентом аналитической, научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой видов деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана.

Цели производственной практики (научно-исследовательской работы):

- получение навыков проведения научно-исследовательских работ;
- получение новых знаний и развитие компетенций в выбранной области и направлении научных исследований.
- сбор сведений для научно-исследовательской работы и подготовка материалов для публикации научных статей по выбранной тематике (для конкретной профессиональной области);
- изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных предприятий (организаций).

Объектом исследования является предприятие (организация) - место прохождения практики студента.

Предметом исследования служат информационные процессы, средства, способы и методы, направленные на создание и применение технологий сбора, хранения, обработки и анализа экономической информации в исследуемой предметной области.

Задачи, которые должен решить студент в ходе производственной практики (НИР):

- ознакомиться с историей возникновения, организационной структурой и основными направлениями деятельности конкретного предприятия;
- описать основные бизнес-процессы на предприятии (в организации), выделить процессы специфичные для профессиональной области;
- ознакомиться с опытом применения современных информационных технологий на данном предприятии (в организации);
- выделить процессы или области, в которых используются автоматизированные информационные системы, изучить состав данных систем (программное, техническое, информационное и др. виды обеспечения);
- описать процессы или функциональные области, где не используются (или недостаточно используются) современные информационные технологии, указав причины этого;

- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет внедрения автоматизированных информационных систем, либо проблемы, возникающие при использовании информационных технологий на данном предприятии (организации);
- собрать сведения для научно-исследовательской работы и подготовить материалы для публикации научных статей по выбранной тематике.

Содержание практики должно обеспечивать обязательное достижение целей и решение задач, которые стоят перед практикой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (НИР) направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные философские направления для формирования мировоззренческой позиции;

Уметь:

- оценивать различные философские направления;

Владеть:

- навыками применения философских направлений на практике для формирования мировоззренческой позиции.

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные экономические законы развития общества;

Уметь:

- оценивать те или иные экономические знания с целью их применения в различных профессиональных областях;

Владеть:

- навыками применения экономических знаний на практике для различных сфер профессиональной деятельности.

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные нормативно-законодательные акты, регламентирующие сферу информационных технологий;

Уметь:

- использовать правовые нормы в сфере информационных систем и технологий;

Владеть:

- навыками поиска нормативно-законодательных актов, регламентирующих сферу информационных технологий;

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные правила поведения в коллективе;

Уметь:

- ориентироваться в многообразии социальных, этнических, культурных и т.д. различий коллективов людей;

Владеть:

- навыками толерантного поведения в коллективе.

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные методы и правила самообразования;

Уметь:

- оценивать достоинства и недостатки методов достижения самоорганизации и самообразования;

Владеть:

- навыками применения методов самообразования.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий;

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИС;

Владеть:

- навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в области ИС.

ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные методы системного анализа и математического моделирования;

Уметь:

- проводить оценку эффективности методов системного анализа и математического моделирования для решения социально-экономических задач;
- использовать правовые нормы в сфере информационной безопасности;

Владеть:

- навыками анализа социально-экономических задач и процессов с помощью методов системного анализа и математического моделирования.

ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;
- принципы построения современных информационно-коммуникационных технологий;

Уметь:

- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;

Владеть:

- навыками применения современных методов сбора, обработки и анализа данных.

ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные типы стандартных задач для общепрофессиональной деятельности;
- основные требования информационной безопасности.

Уметь:

- определять актуальные источники угроз безопасности для различных профессиональных областей при решении задач различных типов.

Владеть:

- навыками решения типовых общепрофессиональных задач.

Профессиональные компетенции:

ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные методы тестирования программного обеспечения (ПО);

Уметь:

- проводить анализ методов тестирования ПО;

Владеть:

- навыками тестирования ПО в различных профессиональных областях.

ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные методы администрирования базы данных (БД);

Уметь:

- проводить анализ методов администрирования БД, для обеспечения информационной безопасности;

Владеть:

- навыками ведения БД, которые обеспечивают приемлемый уровень надежности их работы.

ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные элементы подготовки презентации ИС;

Уметь:

- проводить начальное обучение пользователей ИС;

Владеть:

- навыками презентации ИС.

ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные стадии жизненного цикла ПО;
- основные методы управления проектами;

Уметь:

- проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО;

Владеть:

- навыками управления проектами создания ИС.

ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные методы и средства управления информационной безопасностью;

Уметь:

- выбирать методы и разрабатывать средства защиты информации;

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами обеспечения информационной безопасности.

ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные элементы профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп;

Уметь:

- оценивать различные методики обучения пользователей ИС;

Владеть:

- навыками обучения пользователей ИС.

ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные виды обеспечения ИС;

Уметь:

- обосновывать выбор проектных решений информационных систем в управлении производством;

Владеть:

- навыками реализации проектирования ПО.

ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные виды рисков при создании ИС;

- основные виды экономических затрат при разработке ИС;

Уметь:

- сравнивать различные способы оценки рисков;

Владеть:

- навыками оценки рисков и экономических затрат при проектировании ИС.

ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- современный рынок программного обеспечения;

Уметь:

- проводить анализ ПО для различных профессиональных областей;

Владеть:

- навыками выбора программно-технических средств для создания и модификации ИС.

ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные элементы системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей;

- основы математического моделирования;

Уметь:

- проводить анализ методов математического моделирования;

Владеть:

- навыками применения системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей.

ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

- основные источники информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы;

Уметь:

- ориентироваться в системе информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы;

Владеть:

- навыками быстрого поиска и эффективной обработки информации для подготовки научных публикаций.

3 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в сосредоточенной форме в 6 семестре.

Программа НИР разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. N 207, Учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Прикладная информатика в управлении производством», локального нормативного акта «Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 6 зачетных единиц или 216 акад. час. Продолжительность - 4 недели.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

Основные способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) – стационарная (в общеинститутских лабораториях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске), а также стационарная в организациях города Смоленска или выездная в других городах по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями.

Время проведения практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики при условии проведения практики на кафедре. Или с 9.00 до 12.00 – работа в организации; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики при условии проведения ее в организациях.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Местом прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) могут являться отделы АСУ, информационно-аналитические и информационно-вычислительные центры предприятий любых организационно-правовых форм, государственных структур, банков, страховых и инвестиционных компаний, налоговых органов и т.п. В случае отсутствия на предприятии подобных отделов местом прохождения практики могут служить любые структурные подразделения, где используются современные информационные технологии.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляет кафедра «Менеджмента и информационных технологий в экономике». Кафедра назначает руководителя практики, в обязанности которого входит содействие в организации практики, проведение консультаций, текущий и итоговый контроль студентов. План консультаций и итогового контроля разрабатывается руководителем практики от кафедры и доводится до сведения студентов на первой консультации.

Общее руководство практикой студентов на предприятии возлагается руководителем предприятия на одного из ответственных и высококвалифицированных специалистов. Руководитель практики от предприятия осуществляет повседневное руководство, контроль работы и дисциплины студентов, помогает студентам в сборе материалов, регулярно просматривает дневник, делает замечания. По окончании практики подписывает дневник и составляет отзыв о прохождении студентом практики.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка, изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести дневник практики;
- посещать все консультации, проводимые руководителем практики от кафедры;
- представить руководителю от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

Проведение НИР включает: подготовительный, основной и заключительный этапы.

Подготовительный этап включает в себя: определение объекта и места практики (при необходимости заключение договора на практику); общее собрание студентов по вопросам организации практики, выдача заданий (бланк задания представлен в приложении Е) на производственную практику; ознакомление студентов с порядком прохождения практики; ознакомление студентов с формой и видом отчетности, порядком защиты практики и требованиями к оформлению отчета (титульный лист отчета приведен в приложении Ж).

Основной этап включает в себя:

- распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики. При направлении на практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора на проведение практики студентов установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Один экземпляр договора возвращается в Учебное управление филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. На предприятии (в организации) за практикантом закрепляется руководитель от предприятия.

- непосредственную работу студентов на предприятии (в организации) над решением тех задач, которые были поставлены перед ним в ходе производственной практики;

- ведение дневника по практике.

Заключительный этап включает в себя: систематизацию и анализ изученных материалов на предприятии либо индивидуального задания руководителя при прохождении практики на кафедре; оформление итоговых отчетных документов (дневника и отчета по практике); защиту студентом отчета по производственной практике.

По окончании производственной практики предусматривается защита отчета по практике на кафедре. Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса бакалавриата, как правило, это последние 2 дня практики.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (научно-исследовательской работе) является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).

Дифференцированная оценка определяется с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за производственной практикой, и выставляется на основе выполнения обучающимся индивидуальных заданий практики, результатов защиты отчета по практике и отзыва руководителя практики.

В процессе оценки профессиональных компетенций студента должны быть оценены отдельно следующие элементы:

- глубина и полнота проработки всех задач, поставленных в ходе выполнения производственной практики;
- качество оформления отчета по производственной практике;
- стиль и содержание доклада;
- аргументированность и точность ответа на дополнительные вопросы, заданные в ходе защиты отчета по практике.

Пример оценочного листа по производственной практике приведен в Приложении А.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка зачета с оценкой по производственной практике (научно-исследовательской работе) за 6 семестр.

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1 Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А. Проектирование информационных систем [электронный ресурс] : учебное пособие /Абрамов Г.В.– Воронеж : Воронежский Государственный университет инженерных технологий: 2012. – 172с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141626&sr=1

б) дополнительная литература:

1 Севриков В.В. Методология и организация научных исследований [электронный ресурс] : учебное пособие. – Минск : Мисанта, 2011. - 371 с. - Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1102720/>

Липаев В. В. Надежность и функциональная безопасность комплексов программ реального времени [электронный ресурс] : монография. - М., Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 281 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270254&sr=1

3 Ярочкин В.И. Информационная безопасность [электронный ресурс] : учебник для ВУЗов /Ярочкин В.И. - М. : 2008. – 544с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=211164&sr=1

4 ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=136807>

5 Снедакер С. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СIO [электронный ресурс] : - М. : Изд. «ДМК Пресс», 2014. – 560с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40034

в) Интернет-ресурсы:

1. Лаборатория Касперского [электронный ресурс]: <http://www.kaspersky.ru>
2. Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ) [электронный ресурс]: <http://www.apkit.ru>
3. Консультант плюс [электронный ресурс]: <http://www.consultant.ru/online/>

8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

При выполнении различных видов работ на производственной практике используются следующие информационные технологии:

- системы мультимедиа;
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных информационно-справочных систем.

9 МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Для выполнения производственной практики необходимо:

- материально-техническая база предприятий – баз практики.
- лекционные аудитории, учебные и научно-исследовательская лаборатории.
- компьютерный класс;
- библиотечные ресурсы.

10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)

Правила ведения дневника практики.

Одним из основных документов студента во время прохождения практики является дневник.

В первый день практики студент должен заполнить информационную часть дневника и получить отметку о прибытии на место практики. Кроме того, студент с помощью руководителя практики от предприятия должен разработать план прохождения практики.

Регулярно студент должен записывать в дневник практики все реально выполняемые работы и предоставлять его руководителю практики от предприятия на подпись. Во время консультаций студент должен представлять дневник на подпись преподавателю-руководителю практики от кафедры.

В последний день практики студент должен получить отзыв у руководителя практики от предприятия и поставить в отделе кадров отметку о выбытии с места практики.

По окончании практики дневник, подписанный студентом и руководителем практики от организации, сдается научному руководителю практики от кафедры вместе с отчетом, которые являются основанием для допуска к защите.

Требования к отчету по практике.

Содержание отчета должно соответствовать требованиям программы практики. Отчет должен быть кратким, но глубоким по содержанию, достаточно иллюстрированным и от начала до конца — творчеством студента. Отчет составляется каждым студентом самостоятельно в течение всей практики на основании материалов, собранных в организации. При работе нескольких

студентов в одном отделе или на одном рабочем месте они должны представить самостоятельные отчеты.

Отчет печатается на принтере (гарнитура типа Times New Roman, размер шрифта - 14 пунктов с полуторным интервалом) на листах писчей бумаги форматом А4 (210 x 297 мм) и с соблюдением принятых норм оформления. Текст печатается на одной стороне листа. Ориентировочный шаблон для оформления отчета по практике приведен в Приложении Б.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами снизу посередине. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение должно иметь название. Объем отчета 25 - 35 страниц. При использовании литературы и других информационных источников, их список должен быть приведен в конце отчета перед приложениями, а ссылки на источники встречаться по тексту отчета.

Отчёт по практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание; разделы, внутри которых выделяются пункты (подпункты); приложения.

После приложений (при их наличии) необходимо подшить задание на практику.

Отчет проверяется руководителем, который подписывает отчет и ставит на титульном листе свою, рекомендуемую комиссией, оценку.

Отчет по практике и дневник должны быть скреплены в один скоросшиватель.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оценочного листа по производственной практике

Оценочный лист защиты производственной практики (НИР)

студента _____ группы _____,
 обучающегося по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в управлении производством»

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций (оценка в баллах)				Баллы
	эталонный (5)	продвинутый (4)	пороговый (3)	ниже порогового (2)	
Актуальность темы исследований и уровень теоретической проработки проблемы (ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ПК-23)	Актуальность темы исследований отлично аргументирована. Суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена своя точка зрения.	Актуальность темы исследований достаточно хорошо аргументирована. Суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и зарубежного опыта.	Актуальность темы исследований аргументирована на удовлетворительном уровне. Изложение теории описательное, нет увязки темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы.	Актуальность темы не аргументирована. Уровень теоретической проработки низкий.	
Качество анализа проблемы, достоверность выводов и обоснованность решений (ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)	Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования за 5 и более лет. Использовано несколько методов анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.	Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования за 3-5 лет. Использовано несколько методов и приемов анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций недостаточно полно аргументирован.	Объект исследован менее чем за 3 года с применением 1 метода сравнения процессов в динамике. Сформулированные решения и рекомендации носят общий характер.	Объект исследован менее чем за 1 год с использованием одного метода анализа. Предложения и рекомендации не аргументированы, достоверность выводов не доказана.	
Грамотность оформления отчета, его соответствие установленным стандартам (ПК-24)	Отчет по практике оформлен строго в соответствии с требованиями.	В оформлении отчета по практике работы допущено не более 10 незначительных неточностей.	Отчет по практике оформлен с допустимыми погрешностями.	Отчет по практике оформлен со значительными нарушениями требований.	
Качество доклада и презентации результатов работы. Навыки публичной дискуссии, (ОПК-4, ПК-16)	Доклад содержателен, и логичен; отражает основные положения работы. Правильные, полные и убедительные ответы на все	Доклад относительно содержателен. Правильные, зачастую полные, логически выстроенные, убедительные ответы на все вопросы; хорошее	Доклад относительно содержателен, но логически не выверен. Не на все вопросы даны полные и убедительные ответы; удовлетворительное	Доклад не содержателен. Не даны правильные ответы на большинство заданных вопросов, низкое владение профессиональными	

	вопросы; отличное владение профессиональным языком, умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	владение профессиональным языком, умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	владение профессиональным языком, низкая способность, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.	М языком.	
--	---	---	--	-----------	--

Подпись:

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Ориентировочный шаблон для оформления отчета по практике (без титульного листа)
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....

1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА.....

1.1 Название подраздела.....

1.2 Название подраздела.....

.....

2 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА.....

2.1 Название подраздела.....

2.2 Название подраздела.....

.....

3 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА.....

3.1 Название подраздела.....

3.2 Название подраздела.....

.....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ А Название приложения.....

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Название приложения.....

ВВЕДЕНИЕ

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.
Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА

1.1 Название подраздела

Текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела,
представленный в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Название таблицы

Название	Название	Название	Название
данные	Данные	данные	данные
данные	Данные	данные	данные

Текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела
текст подраздела. Как показано на рисунке 1.1, текст подраздела текст подраздела текст.



Рисунок 1.1 – Виды синергетического эффекта

Текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела
текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст
подраздела текст подраздела текст.

1.2 Название подраздела

Текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела текст подраздела
текст подраздела.

Выводы по первому разделу

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст.

Последняя страница каждого раздела должна быть заполнена минимум наполовину.

2 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА

2.1 Название подраздела

Текст подраздела, текст подраздела.

2.2 Название подраздела

Текст подраздела, текст подраздела.

Выводы по второму разделу

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текст заключения текст заключения текст заключения текст заключения текст заключения
текст заключения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Формируется в порядке появления ссылок в тексте.

Источники оформляются в соответствии с Национальным стандартом РФ «БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА. Общие требования и правила составления» ГОСТ Р 7.0.5–2008)

ПРИЛОЖЕНИЕ А Название приложения

Текст или графический материал приложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Публикации по теме производственной практики (научно-исследовательской работе)

Ксерокопии опубликованных статей (тезисов докладов) или тексты работ, принятых к печати.