

Приложение М. ПП.Б2.П.2

**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.



## **ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

**Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Магистерская программа: Вычислительные системы в экономике**

**Уровень высшего образования: магистратура**

**Нормативный срок обучения: 2 года**

**Смоленск – 2015 г.**

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

Согласно п.6.5 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 октября 2014 г. № 1420, в блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Настоящая программа разработана для преддипломной практики.

Программа преддипломной практики, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, соответствует учебному плану магистерской программы «Вычислительные системы в экономике» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, локальному нормативному акту «Положение о порядке проведения практик обучающихся» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и предполагает предварительное освоение обучающимся следующих дисциплин и практик: Методология научного исследования; Интеллектуальные системы; Вычислительные системы; Технология разработки программного обеспечения; Управление ИТ-проектами; Современные проблемы российского менеджмента; Администрирование промышленных СУБД; Современные проблемы информатики и вычислительной техники; Предметно-ориентированные экономические информационные системы; Современные информационные технологии в экономике; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования; Контроллинг информационных технологий; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Методы оптимизации; Алгоритмические основы мультимедийных технологий; Современные технологии баз и банков данных; Управление качеством информационных систем в экономике; учебная практика; научно-исследовательская работа; педагогическая практика.

По направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерской программе «Вычислительные системы в экономике» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной по магистерской программе «Вычислительные системы в экономике».

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по данной программе магистратуры;
- сбор материалов для написания магистерской диссертации;
- изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных научно-исследовательских задач для различных предметных областей.

Задачи преддипломной практики:

- описать основные бизнес-процессы на предприятии (в организации), выделить процессы специфичные для профессиональной области;
- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет внедрения автоматизированных информационных систем, либо проблемы, возникающие при использовании информационных технологий на данном предприятии (организации);
- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет применения новых подходов и алгоритмов.

Основной способ проведения преддипломной практики – стационарная либо на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике (МИТЭ) филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, либо в организациях г. Смоленска.

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 преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Преддипломная практика направлена на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

- ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;
- ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
- ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ПК-1 знанием основ философии и методологии науки;
- ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;
- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;
- ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;
- ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;
- ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);
- ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- способы самооценки своего интеллектуального и общекультурного уровня;

**Уметь:**

- давать оценку своего интеллектуального и общекультурного уровня.

**Владеть:**

- навыками применения совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня.

ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом  
В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методы мотивации людей (коллектива разработчиков ПО);

**Уметь:**

- делать сравнительный анализ методов мотивации (в том числе в области ИКТ).

**Владеть:**

- навыками применения методов мотивации людей (коллектива разработчиков ПО и системных администраторов).

ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методы оценки рисков;
- количественные и качественные параметры оценки рисков;
- методы управления рисками.

**Уметь:**

- делать сравнительный анализ методов оценки и управления рисками.

**Владеть:**

- навыками применения методов управления рисками.

ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- способы использования современных информационных технологий (ИТ), с целью приобретения новых знаний;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных ИТ;

**Владеть:**

- навыками применения современных информационных технологий (ИТ), с целью приобретения новых знаний.

ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- основные характеристики современного оборудования в сфере вычислительной техники и телекоммуникаций;

**Уметь:**

- обосновывать выбор оборудования и приборов;

**Владеть:**

- навыками применения современного оборудования в сфере вычислительной техники.

ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- общие требования регламентирующих документов по оформлению отчетов по НИР;

**Уметь:**

- делать анализ регламентирующих документов по оформлению НИР.

**Владеть:**

- навыками применения регламентирующих документов по оформлению НИР.

ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- знать основные типовые уровни профессиональных компетенций сферы информационно коммуникационных технологий и вычислительной техники;

**Уметь:**

- проводить анализ различных методов оценки профессиональных компетенций;

**Владеть:**

- навыками применения и интерпретации результатов методов оценки профессиональных компетенций.

ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- знать основные методы анализа данных;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов анализа данных;

**Владеть:**

- навыками применения методами анализа данных.

ПК-1 знанием основ философии и методологии науки

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основы методологии научных исследований, активно применяемых в сфере ИВТ;

**Уметь:**

- проводить анализ и оценку различных направлений философской мысли;

**Владеть:**

- навыками применения фундаментальных основ философии и методологии науки при решении конкретных задач в области информационных технологий.

ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные методы научных исследований в области ИТ;

**Уметь:**

- проводить сравнительный анализ и оценку различных методов исследования в сфере ИТ;

**Владеть:**

- навыками применения основных методов научных исследований в области ИТ.

ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные методы оптимизации;

**Уметь:**

- оценивать применимость и эффективность тех или иных методов оптимизации при решении задач различного рода.

**Владеть:**

- навыками применения методов оптимизации.

ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- методы и алгоритмы распознавания данных;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов распознавания данных;

**Владеть:**

- навыками применения методов и алгоритмов распознавания данных.

ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов;

**Владеть:**

- навыками применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов.

ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные подходы верификации моделей ПО;

**Уметь:**

- оценивать подходы верификации моделей ПО;

**Владеть:**

- навыками применения методов верификации моделей ПО

ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- тенденции и прогнозы развития ИТ;

**Уметь:**

- анализировать и проводить оценку рынка современного программного и аппаратного обеспечения для сферы ИТ;

**Владеть:**

- навыками высокоэффективного применения современных методов решения профессиональных задач на основе современного ПО.

### 3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Для прохождения преддипломной практики обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины и выполнить практики: Методология научного исследования; Интеллектуальные системы; Вычислительные системы; Технология разработки программного обеспечения; Управление ИТ-проектами; Современные проблемы российского менеджмента; Администрирование промышленных СУБД; Современные проблемы информатики и вычислительной техники; Предметно-ориентированные экономические информационные системы; Современные информационные технологии в экономике; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования; Контроллинг информационных технологий; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Методы оптимизации; Алгоритмические основы мультимедийных технологий; Современные технологии баз и банков данных; Управление качеством информационных систем в экономике; учебная практика; научно-исследовательская работа; педагогическая практика

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения преддипломной практики, являются базой для выполнения магистерской диссертации, а также для прохождения государственной итоговой аттестации.

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерской программы «Вычислительные системы в экономике» преддипломная практика (рассредоточенная) проводится на 2 курсе в четвертом семестре. Продолжительность преддипломной практики – 8 недель.

Программой преддипломной практики предусмотрен зачет с оценкой.

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 8 недель или 432 академических часа.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению 09.04.01 даты проведения преддипломной практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

### 5. Содержание преддипломной практики

Проведение преддипломной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания, заполнение дневника практики.

- **основной этап**: исследование (анализ, поиск и обработка информации)

- **заключительный этап**, включающий защиту отчета по преддипломной практике.

| Раздел (этап) практики     | Вид работы на практике, 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 |                                     |
| <b>1. Подготовительный</b> | 1                                                                                           | 2                                                                | -                                                                                       | 4                      | Проверка посещаемости. Инструктаж и |

| Раздел (этап) практики        | Вид работы на практике, 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 |                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>этап</b>                   |                                                                                             |                                                                  |                                                                                         |                        | зачет по технике безопасности (ТБ). Проверка плана.                                                                                                                                                                  |
| <b>2. Основной этап</b>       | -                                                                                           | 2                                                                | 107                                                                                     | 120                    | Проверка посещаемости<br>Устный опрос – закрепление знаний, умений, навыков, полученных при прохождении подготовительного этапа преддипломной практики.<br>Представление собранных материалов руководителю практики. |
| <b>3. Заключительный этап</b> | -                                                                                           | 6                                                                | 80                                                                                      | 110                    | Проверка дневника прохождения преддипломной практики<br>Сдача и защита отчета по преддипломной практике                                                                                                              |
| <b>Итого 432 часа</b>         | 1                                                                                           | 10                                                               | 187                                                                                     | 234                    | -                                                                                                                                                                                                                    |

Содержание этапов:

**1. Подготовительный этап** – общее собрание обучающихся по вопросам организации преддипломной практики, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой преддипломной практики; заполнение дневника преддипломной практики, ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по преддипломной практике и требованиями к оформлению отчета по преддипломной практике.

**2. Основной этап:**

- распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики.  
При направлении на практику в организации 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 филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. В организации за практикантом закрепляется руководитель от организации.

- непосредственную работу студентов в организации над решением тех задач, которые были поставлены перед ним в ходе преддипломной практики;  
- ведение дневника по практике.

**Научный руководитель преддипломной практики:**

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

**Научный руководитель преддипломной практики** обязан:

- провести консультации со студентами перед практикой;
- выдать в соответствии с программой преддипломной практики студенту задание на практику и календарный план;
- поставить перед студентом ряд проблемных вопросов, которые требуется решить в период прохождения практики;
- оказывать научно-методическую помощь студенту, рекомендовать основную и дополнительную литературу;
- помогать в подборе и систематизации материала для отчета по практике;
- проследить своевременность представления отчета и дневника по практике 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 практики оценить работу студента, написать отзыв в дневнике, завизировать составленный студентом отчет, осуществить прием зачета.

Непосредственное руководство практикой студентов в организации возлагается руководителем организации на одного из ответственных и высококвалифицированных специалистов. **Руководитель практики от организации** осуществляет повседневное руководство, систематический контроль работы студента и соблюдения им правил внутреннего распорядка организации, обеспечивает знакомство студента с организацией и ее системой управления, помогает студентам в сборе материалов для исследовательской работы, регулярно (каждый рабочий день) просматривает дневник, делает замечания, дает дополнительные задания. По окончании практики подписывает дневник и составляет отзыв о прохождении студентом преддипломной практики, в которой указывает активность его работы, деловые качества и степень дисциплинированности.

**Контроль преддипломной практик** осуществляют:

- руководители практикой от организации (повседневный контроль работы студентов);
- руководитель практикой от выпускающей кафедры;
- заведующий выпускающей кафедрой (итоговый контроль при защите отчета по практике).

Преддипломная практика проводится в соответствии с договором, который заключается между филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и организацией - базой преддипломной практики.

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

Студент при прохождении преддипломной практики обязан:

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

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

Форма дневника и основные требования по его заполнению приведены в методических указаниях к преддипломной практике.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном (групповом) задании на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

**3. Заключительный этап** - систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики на кафедре. Окончательная доработка и защита студентом отчета по преддипломной практике.

## **6. Формы отчетности по преддипломной практике**

Собранный материал на практике систематизируется, представляется в индивидуальном отчете по преддипломной практике.

Оформление отчета по преддипломной практике представлено в Методических указаниях по организации и проведению преддипломной практики.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

При прохождении преддипломной практики формируются следующие компетенции:

- ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;
- ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
- ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ПК-1 знанием основ философии и методологии науки;
- ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;
- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;
- ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;
- ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;
- ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);

- ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (изучение документации предприятий по технологическому оборудованию, инструкций по эксплуатации и т.п.).
2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (участие в проектных работах организации и т.п.).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по практике, а также решения конкретных технических задач на предприятиях (на примере учебных задач исследования типового технологического оборудования и т.п.).

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

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения преддипломной практики оценивается по трехуровневой шкале:

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по преддипломной практике включает:

- контрольные вопросы для защиты отчета по преддипломной практике;
- оценочный лист защиты преддипломной практики (представлен в методических указаниях по организации и проведению преддипломной практики).

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-1 «способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень» студенту на защите задается 2 вопроса по темам «Развитие квалификации персонала в области ИТ» и «Эффективность используемых правовых мер обеспечения информационной безопасности» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках преддипломной практики 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 преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-5 «использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики от организации. 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 эти компетенции в рамках преддипломной практики считаются неосвоенными. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики от предприятия четко не отражено мнение о несформированности конкретной

компетенции из перечня, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-6 «способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики от организации. 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 эти компетенции в рамках преддипломной практики считаются неосвоенными. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики от предприятия четко не отражено мнение о несформированности конкретной компетенции из перечня, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-7 «способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности» студенту на защите задается 2 вопроса по темам «Роль современных информационных систем в развитии организации» и «Основные виды информационных ресурсов общества, используемых при организации, ведения и прекращения бизнеса» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках преддипломной практики 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 преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-8 «способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов» оценивание ее сформированности является прерогативой руководителя практики от организации. 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 эти компетенции в рамках преддипломной практики считаются неосвоенными. Комиссия по зачету при оценке сформированности этой компетенции воспроизводит мнение руководителя практики от организации. Если в отзыве руководителя практики от предприятия четко не отражено мнение о несформированности конкретной компетенции из перечня, данное обстоятельство толкуется в пользу студента и компетенция считается освоенной на «удовлетворительно» - на пороговом уровне

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОК-9 «умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования» оценивается качество составления и оформления дневника преддипломной практики, отчета по преддипломной практике, презентации результатов практики. При отличном качестве оформления руководитель практики оценивает компетенцию в преддипломной практике на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОПК-3 «способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности» студенту на защите задается 2 вопроса по темам «Профессиональные компетенции в организации» и «Управление кадровым потенциалом в организации» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках преддипломной практики 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 преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ОПК-6 «способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями» оценивается качество составления и оформления дневника преддипломной практики, отчета по преддипломной практике, презентации результатов практики. При отличном качестве составления и оформления руководитель практики оценивает компетенцию в рамках преддипломной практики на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-1 «знанием основ философии и методологии науки» студенту на защите задается 2 вопроса по темам «Инновации в организации» и «Классификация угроз безопасности информации. Основные источники угроз информационной безопасности» (п.7.3). При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках преддипломной практики 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 преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-2 «знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения» 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 преддипломной практики считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-3 «знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач 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 преддипломной практики считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-4 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных» 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 преддипломной практики считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-5 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов» 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 преддипломной практики считается освоенной на высоком уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-6 «пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)» оценивается качество анализа и выводов в отчете по преддипломной практике по применению существующих подходов к верификации моделей ПО. При отличном качестве анализа руководитель практики оценивает компетенцию в рамках преддипломной практики на высоком уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-7 «применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий» оценивается качество анализа и выводов в отчете по преддипломной практике по применению перспективных методов решения профессиональных задач. При отличном качестве анализа руководитель практики оценивает компетенцию в рамках преддипломной практики на высоком уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках преддипломной практики считается неосвоенной

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю практики одновременно с дневником, подписанным студентом и научным руководителем практики.

Содержание отчета по практике должно соответствовать тематике индивидуального (группового) задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом. Объем отчета составляет 25-35 страниц.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине 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 преддипломной практики предусматривается защита Отчета по преддипломной практике на кафедре перед комиссией, назначенной заведующим выпускающей кафедрой. В состав комиссии обязательно включается научный руководитель практики.

Критерии дифференцированной оценки по итогам преддипломной практики:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он успешно освоил все компетенции, своевременно в установленные сроки представил на кафедру 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, 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 кафедру 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 преддипломной практике за 4 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 преддипломной практике задаются во время проведения собеседования и определяются тематикой. При оценке знаний, умений и навыков учитывается качество выполнения отчета по преддипломной практике, а также качество ведения дневника. Также учитывается глубина и ясность ответов студента на вопросы, задаваемые по тематике преддипломной практики.

Примерный перечень вопросов для собеседования на зачете по преддипломной практике:

1. Архитектура ИС используемая в организации.
2. Анализ и планирование инвестиций на проекты по информатизации.
3. CASE технологии, используемые в организации.
4. Оценка эффективности применения информационных систем в организации.
5. Какие угрозы информационной безопасности особенно актуальны для рассматриваемой организации?
6. Методы и средства защиты информации, используемые в организации.
7. Эффективность используемых правовых мер обеспечения информационной безопасности.
8. Перечислите и кратко охарактеризуйте комплекс технического обеспечения ИС, используемых в организации.
9. Организация автоматизации делопроизводства в организации.
10. Используются ли в организации корпоративные ИС стандарты MRP?
11. Законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области защиты информации.
12. Используются ли в организации корпоративные ИС стандарты ERP?
13. Роль современных информационных систем в развитии организации.
14. Общая система синтеза проектных решений в организации.
15. Методы интерпретации данных.
16. Основные виды информационных ресурсов общества, используемых при организации, ведения и прекращения бизнеса.
17. Использование OLAP и OLTP систем в организации.
18. Перечислите основные элементы локальных вычислительных сетей (ЛВС), используемые в организации.
19. Как используются в организации возможности работы в глобальной сети Интернет.
20. Особенности применения гипертекстовой технологии в организации.
21. Особенности применения технологии мультимедиа в организации.
22. Использование электронной цифровой подписи в организации.
23. Особенности защиты информации в корпоративной сети организации.
24. Классификация угроз безопасности информации. Основные источники угроз информационной безопасности.
25. Инновации в организации.
26. Развитие квалификации персонала в области ИТ.
27. Профессиональные компетенции в организации.
28. Управление кадровым потенциалом в организации

### **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, изложены в данной программе.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения преддипломной практики

### а) основная литература:

1 Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Андреев и др. - Электрон. текстовые дан. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=221203&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=221203&sr=1)

2 Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [электронный ресурс] : учебное пособие / Туманов В.Е. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий 2007.- 421 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233290&sr=1>

3 Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [электронный ресурс] : учебник / Бирюков А.А. – М. : Изд. «ДМК Пресс», 2012. – 474с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=39990](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39990)

4 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141626&sr=1)

### б) дополнительная литература:

1 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=211164&sr=1)

2 Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях [электронный ресурс] : учебное пособие / Шаньгин В.Ф. - М. : Изд. «ДМК Пресс», 2012. – 592с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3032](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3032)

3 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?pl1\\_id=40034](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40034)

4 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/>

5 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>

### в) Интернет-ресурсы:

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

2 Консультант плюс [электронный ресурс] : Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/online/>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

При выполнении различных видов работ на преддипломной 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;
- использование программного обеспечения Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word; электронные таблицы Microsoft Excel.

## 10. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для выполнения преддипломной практики необходима материально-техническая база организаций – баз преддипломной 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 и закрытых специализированных 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, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской (№223).

Руководитель магистерской программы  
д-р техн. наук, профессор

В.В. Борисов

канд. техн. наук, доцент

А.Ю. Пучков

канд. техн. наук, доцент

Б.В. Окунев

канд. экон. наук, доцент

О.В. Стоянова

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

Зав. кафедрой МИТЭ  
д-р техн. наук, профессор

М.И. Дли

Зав. кафедрой ВТ,  
д-р техн. наук, профессор

А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники от 28 августа 2015 года, протокол № 1

Приложение М. ПП.Б2.П.2 (му)

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

**Методические указания для обучающихся по  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

---

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

**Смоленск – 2015 г.**

**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: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Вычислительные системы в экономике

**ДНЕВНИК  
СТУДЕНТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Отчество \_\_\_\_\_  
Курс \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_

Смоленск 20\_\_

(фамилия, имя, отчество)

## This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Научный руководитель преддипломной практики \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

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

## ПЛАН ПРАКТИКИ

| №<br>п/п | Содержание                                                                                      | Продолжительность<br>(в днях) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1.       | Общее собрание.<br>Инструктаж по технике безопасности.                                          |                               |
| 2.       | Выполнение заданий практики, сбор, обработка,<br>систематизация информации                      |                               |
| 3.       | Сбор эмпирического материала по проблеме<br>организации                                         |                               |
| 4.       | Анализ, расчет и моделирование экономических<br>показателей деятельности организации            |                               |
| 5.       | Применение инструментальных средств для<br>обработки экономических данных в организации         |                               |
| 6.       | Применение теоретических и экономических моделей,<br>анализ и интерпретация их результативности |                               |
| 7.       | Подготовка отчета о практике                                                                    |                               |
| 8.       | Составление отчета по результатам практики.                                                     |                               |
| 9.       | Разработка презентации полученных результатов<br>исследования                                   |                               |
| 10.      | Защита результатов преддипломной практики.                                                      |                               |

Руководитель преддипломной практики  
уч. степень, уч. звание ФИО \_\_\_\_\_

Принял к исполнению  
студент ФИО \_\_\_\_\_

### ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПРАКТИКИ

| Дата     | №<br>п/п | Описание выполненной работы                           | Отметки<br>научного<br>руководителя |
|----------|----------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| NN.NN.NN | 1.       | Общее собрание.<br>Инструктаж по технике безопасности |                                     |
|          | 2.       | Заполнение дневника практики                          |                                     |
|          | 3.       |                                                       |                                     |
| NN.NN.NN | 1.       |                                                       |                                     |
|          | 2.       |                                                       |                                     |
|          | 3.       |                                                       |                                     |
| ...      | ...      | ...                                                   | ...                                 |
| NN.NN.NN | 1.       | Защита преддипломной практики                         |                                     |

**Отзыв руководителя практики от организации о работе студента (с рекомендуемой оценкой)**

---

---

---

---

---

Руководитель практики от организации:  
(должность, ФИО)

\_\_\_\_\_

М.П.        « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Отзыв научного руководителя практики от кафедры о работе студента (с рекомендуемой обоснованной оценкой)**

---

---

---

---

---

Руководитель практики:  
уч. степень, уч. звание ФИО

\_\_\_\_\_

Зачет по практике 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 (каждый день) записывать все реально выполняемые работы.
5. Регулярно представлять дневник на просмотр научному руководителю преддипломной практики.
6. Получить отзыв научного руководителя преддипломной практики

#### Примечание.

Каждая структурная часть дневника (титульный лист, индивидуальное задание, план практики, ход выполнения практики, отзыв руководителя) выполняется с новой страницы, количество страниц хода практики определяется содержанием и объемом выполненных работ. Правильно оформленный дневник и отчет по практике, 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 программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций преддипломной практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

## Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

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

### Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

#### 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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
Магистерская программа «Вычислительные системы в экономике»

### ОТЧЁТ по преддипломной практике

студента (студентки) \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_  
(указать место прохождения практики)

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 преддипломной практике

### Оформление текста.

Текст отчета по практике 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. Полужирный 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 – м<sup>2</sup> (кв. м), гектар – га); длины (миллиметр – мм, сантиметр – см, метр – м, километр – км); объема (кубический метр – м<sup>3</sup> (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 практике должен быть скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

## Пример оценочного листа по практике

### Оценочный лист защиты преддипломной практики

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_,  
обучающегося по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

| 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-6, ПК-1, ПК-2)                       | 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-1, ОК-5 ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7) | 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 (ОК-9, ОПК-6)                              | 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, (ОК-8, ОПК-3, ОК-7)                  | Доклад содержателен, и логичен; отражает основные положения работы. Правильные, полные 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:

Методические указания по организации и проведению преддипломной практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МЭИ”  
В Г. СМОЛЕНСКЕ

Окунев Б.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к преддипломной практике  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и  
вычислительная техника»

Магистерская программа: Вычислительные системы в экономике

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 09.04.01 “Информатика и вычислительная техника”.**

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

Методические указания к преддипломной практике для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» / Сост.: Б.В. Окунев – Смоленск: Филиал ФГБОУВО “НИУ МЭИ” в г. Смоленске, 2015.

**Методические указания содержат описание целей, задач и содержания преддипломной практики. Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 09.04.01 " Информатика и вычислительная техника ", и преподавателей, осуществляющих руководство практикой.**

© Филиал ФГБОУВО “НИУ МЭИ ” в г. Смоленске, 2015

## **ВВЕДЕНИЕ**

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, в блок 2 "Практики" входят учебная, педагогическая и преддипломная практики.

Настоящие методические указания разработаны для преддипломной практики.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Программа преддипломной практики, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, соответствует магистерской программе «Вычислительные системы в экономике», Положению о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154), Положению о порядке проведения практик обучающихся филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленск, Учебному плану по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и предполагает предварительное освоение обучающимся следующих дисциплин и практик: Методология научного исследования; Интеллектуальные системы; Вычислительные системы; Технология разработки программного обеспечения; Управление ИТ-проектами; Современные проблемы российского менеджмента; Администрирование промышленных СУБД; Современные проблемы информатики и вычислительной техники; Предметно-ориентированные экономические информационные системы; Современные информационные технологии в экономике; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования; Контроллинг информационных технологий; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Методы оптимизации; Алгоритмические основы мультимедийных технологий; Современные технологии баз и банков данных; Управление качеством информационных систем в экономике; учебная практика; научно-исследовательская работа; педагогическая практика.

По направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерской программе «Вычислительные системы в экономике» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной по магистерской программе «Вычислительные системы в экономике».

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по данной программе магистратуры;
- сбор материалов для написания магистерской диссертации;
- изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных научно-исследовательских задач для различных предметных областей.

Задачи преддипломной практики:

- описать основные бизнес-процессы на предприятии (в организации), выделить процессы специфичные для профессиональной области;
- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет внедрения автоматизированных информационных систем, либо проблемы, возникающие при использовании информационных технологий на данном предприятии (организации);
- выделить задачи, эффективность решения которых можно повысить за счет применения новых подходов и алгоритмов.

Основной способ проведения преддипломной практики – стационарная либо на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике (МИТЭ) филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, либо в организациях г. Смоленска.

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

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

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

Преддипломная практика направлена на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

- ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;
- ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
- ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ПК-1 знанием основ философии и методологии науки;
- ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;
- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;
- ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;
- ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;
- ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);
- ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- основные пути и методы совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня;

**Уметь:**

- делать сравнительный анализ методов повышения интеллектуального уровня.

**Владеть:**

- навыками применения методов совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня.

ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методы мотивации людей (коллектива разработчиков ПО);

**Уметь:**

- делать сравнительный анализ методов мотивации (в том числе в области ИКТ).

**Владеть:**

- навыками применения методов мотивации людей (коллектива разработчиков ПО и системных администраторов).

ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методы оценки рисков;

- количественные и качественные параметры оценки рисков;

- методы управления рисками.

**Уметь:**

- делать сравнительный анализ методов оценки и управления рисками.

**Владеть:**

- навыками применения методов управления рисками.

ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- способы использования современных информационных технологий (ИТ), с целью приобретения новых знаний;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных ИТ;

**Владеть:**

- навыками применения современных информационных технологий (ИТ), с целью приобретения новых знаний.

ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- основные характеристики современного оборудования в сфере вычислительной техники и телекоммуникаций;

**Уметь:**

- обосновывать выбор оборудования и приборов;

**Владеть:**

- навыками применения современного оборудования в сфере вычислительной техники.

ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- общие требования регламентирующих документов по оформлению отчетов по НИР;

**Уметь:**

- делать анализ регламентирующих документов по оформлению НИР.

**Владеть:**

- навыками применения регламентирующих документов по оформлению НИР.

ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- знать основные типовые уровни профессиональных компетенций сферы информационно коммуникационных технологий и вычислительной техники;

**Уметь:**

- проводить анализ различных методов оценки профессиональных компетенций;

**Владеть:**

- навыками применения и интерпретации результатов методов оценки профессиональных компетенций.

ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- знать основные методы анализа данных;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов анализа данных;

**Владеть:**

- навыками применения методами анализа данных.

ПК-1 знанием основ философии и методологии науки

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основы философии и методологии научных исследований;

**Уметь:**

- проводить анализ различных направлений философской мысли;

**Владеть:**

- навыками применения фундаментальных основ философии и методологии науки при решении конкретных задач в области информатики и вычислительной техники.

ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные методы научных исследований в области ВТ;

**Уметь:**

- проводить сравнительную оценку различных методов исследования в сфере ВТ;

**Владеть:**

- навыками применения основных методов исследования в области ИКТ и ВТ.

ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные методы оптимизации;

**Уметь:**

- оценивать применимость и эффективность тех или иных методов оптимизации при решении задач различного рода.

**Владеть:**

- навыками применения методов оптимизации.

ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- методы и алгоритмы распознавания данных;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов распознавания данных;

**Владеть:**

- навыками применения методов и алгоритмов распознавания данных.

ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов;

**Уметь:**

- дать сравнительную характеристику различных методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов;

**Владеть:**

- навыками применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов.

ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- основные подходы верификации моделей ПО;

**Уметь:**

- оценивать подходы верификации моделей ПО;

**Владеть:**

- навыками применения методов верификации моделей ПО

ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

В результате прохождения преддипломной обучающийся должен:

**Знать:**

- тенденции развития вычислительной техники и ИТ;

**Уметь:**

- оценить рынок современного программного и аппаратного обеспечения для сферы ИТ;

**Владеть:**

- навыками применения современных методов решения профессиональных задач на основе современного ПО и средств ВТ.

### **3 МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Преддипломная практика относится к блоку 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Для прохождения преддипломной практики обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины: Методология научного исследования; Интеллектуальные системы; Вычислительные системы; Администрирование промышленных СУБД; Современные технологии баз и банков данных; Управление ИТ-проектами; Методы оптимизации; Технология разработки программного обеспечения; Современные проблемы информатики и вычислительной техники; Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования, учебная практика, научно-исследовательская работа, педагогическая практика.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения преддипломной практики, являются базой для выполнения магистерской диссертации, а также для прохождения государственной итоговой аттестации.

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерской программы «Вычислительные системы в экономике» преддипломная практика (рассредоточенная) проводится на 2 курсе в четвертом семестре. Продолжительность преддипломной практики – 8 недель.

Программой преддипломной практики предусмотрен зачет с оценкой.

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

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 8 недель или 432 академических часа.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению 09.04.01 даты проведения преддипломной практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

Основные способы проведения преддипломной практики – стационарная (в общеинститутских лабораториях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске) или по индивидуальным договорам с организациями.

Местом прохождения преддипломной практики при выездном способе ее проведения могут являться отделы АСУ, информационно-аналитические и информационно-вычислительные центры организаций любых организационно-правовых форм, государственных структур, банков, страховых и инвестиционных компаний, налоговых органов и т.п. В случае отсутствия в организации 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 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 в организации возлагается руководителем организации на одного из ответственных и высококвалифицированных специалистов. Руководитель практики от организации 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ**

Проведение преддипломной практики 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 на преддипломную практику; ознакомление студентов с порядком прохождения практики; ознакомление студентов с формой и видом отчетности, порядком защиты практики и требованиями к оформлению отчета.

Основной этап включает в себя:

- распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики.

При направлении на практику 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 филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. В организации за практикантом закрепляется руководитель от организации.

- непосредственную работу студентов в организации над решением тех задач, которые были поставлены перед ним в ходе преддипломной практики;

- ведение дневника по практике.

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

По окончании преддипломной практики предусматривается защита отчета по практике на кафедре.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Формой промежуточной аттестации по преддипломной 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 преддипломной 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 преддипломной практики;
- качество оформления отчета по преддипломной практике;
- стиль и содержание доклада;
- аргументированность и точность ответа на дополнительные вопросы, заданные в ходе защиты отчета по практике.

Пример оценочного листа по преддипломной практике приведен в Приложении В.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка зачета с оценкой по преддипломной практике за 4 семестр.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### ***а) основная литература:***

1 Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Андреев и др. - Электрон. текстовые дан. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=221203&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=221203&sr=1)

2 Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [электронный ресурс] : учебное пособие / Туманов В.Е. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий 2007.- 421 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233290&sr=1>

3 Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [электронный ресурс] : учебник / Бирюков А.А. – М. : Изд. «ДМК Пресс», 2012. – 474с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=39990](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39990)

4 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141626&sr=1)

### ***б) дополнительная литература:***

1 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=211164&sr=1)

2 Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях [электронный ресурс] : учебное пособие / Шаньгин В.Ф. - М. : Изд. «ДМК Пресс», 2012. – 592с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3032](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3032)

3 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?pl1\\_id=40034](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40034)

4 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/>

5 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>

**в) Интернет-ресурсы:**

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

2 Консультант плюс [электронный ресурс] : Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/online/>

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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

- системы мультимедиа, компьютерные учебники, учебные базы данных, моделирование, тестовые и контролирующие программы, гипертекстовые систем;
- 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Для выполнения преддипломной практики необходимо:

- материально-техническая база организаций – баз практики.
- лекционные аудитории, учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры менеджмента и информационных технологий.
- компьютерный класс;
- библиотечные ресурсы.

## **10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Правила ведения дневника практики.

Одним из основных документов студента во время прохождения практики является дневник. Образцы оформления дневника приведены в методических указаниях по организации и проведению преддипломной практики.

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 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 К.

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 преддипломной 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 преддипломную практику (приложение Е).

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

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

## 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.

### 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 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 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 преддипломной практики

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