

**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
« 10 » **2016** г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

Смоленск – 2016 г.

1. Цели и задачи преддипломной практики, способ и формы ее проведения

Согласно п.7.15 Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ФГОС ВПО) по направлению подготовки 09.3.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 08.12.2009 №710, раздел основной образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа преддипломной практики разработана на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) «бакалавр») с учетом профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154), Учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) «бакалавр»), профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» .

Преддипломная практика студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) «бакалавр»), профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», реализуется соответственно в 8-м семестре.

Программа преддипломной практики учитывает структурно-логические взаимосвязи с предшествующими дисциплинами.

Целями преддипломной практики являются:

- Изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления.
- Изучение информационной структуры предприятия.
- Изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии.
- Ознакомление с организацией эксплуатации компьютерной техники на предприятии.
- Изучение особенностей обслуживания компьютеров, периферийных устройств, сетевых устройств, установки на компьютеры операционных систем, конфигурирования компьютерных систем и сетей.
- Освоение приемов, методов и способов выявления неисправностей в компьютерах, компьютерных системах и сетях.
- Участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.
- Усвоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.).
- Приобретение практических навыков в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, конфигурировании компьютера.
- закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков, их реализация в практической деятельности, самостоятельное решение одной или нескольких производственных задач на соответствующем инженерно-техническом уровне.
 - ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
 - приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
 - сбор конкретного материала для выполнения квалификационной работы.

- Адаптация к рынку труда, и возможной будущей трудовой деятельности связанной с разработкой автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) и базами данных (БД);
- Знакомство и изучение практической работы инженера по разработке АСОИУ и БД в рамках деятельности предприятия, на котором проходит практика;
- – Приобретение практических навыков по выполнению должностных обязанностей инженера по разработке АСОИУ и БД;
- – Закрепление на практике теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла.
- приобретение студентами практических навыков, знаний и умений .
- самостоятельного сопровождения этапов жизненного цикла аппаратно-программных средств, использования современных технологий и инструментальных средств, применяемых на всех этапах разработки аппаратно-программных средств, изучение вопросов системы стандартизации, экономики, охраны труда и окружающей среды на предприятии. Основная форма проведения преддипломной практики – как правило, выездная по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями, а также по месту расположения учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске.
- Время проведения практики:

-в дни практики:- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 – на предприятии (в организации – базе практики),

-при прохождении практики на кафедре «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
ПК-3	способностью способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Таблица 1

Перечень знаний, умений, навыков (владений)	Код компетенции
Знания	
современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ	ОПК-5
технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах	ПК-3; ОК-7
принципы построения современных операционных систем и особенности их применения	ОК-4
базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения	ПК-5
методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	ПК-2; ОК-7
методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств	ОПК-5;
Умения	
инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	ПК-3;ОК-4; ОК-7
ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы	ПК-5; ПК-1
работать с современными системами программирования, включая объектно- ориентированные	ПК-2
настраивать конкретные конфигурации операционных систем	ОПК-5
основы сервисно эксплуатационной деятельности	ОПК-5;ПК-2; ОК-7
Навыки (владение)	
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	ПК-3
соединение компонентов сетевого оборудования в единый комплекс	ОПК-5;
навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; методами описания схем баз данных	ПК-5; ПК-2; ОК-7
навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; методами описания схем баз данных	ПК-5; ОК-7
методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств;	ОК-4
навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	ОК-4; ПК-2

3. Место производственной практики в структуре ООП ВПО

Преддипломная практика относится к циклу Б.2 «Практики, НИР» ФГОС ВПО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Практике предшествует изучение следующих дисциплин учебного плана, формирующих те же компетенции:

Индекс	Дисциплина
Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.Б.11	Дискретная математика
Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.13	Информатика
Б1.Б.14.1	Электротехника и электроника
Б1.Б.14.2	Схемотехника
Б1.Б.15.1	ЭВМ
Б1.Б.15.2	Периферийные устройства
Б1.Б.2	История
Б1.Б.3	Философия
Б1.Б.5	Правоведение
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.8	Вычислительная математика
Б1.Б.9.1	Алгебра и геометрия
Б1.Б.9.2	Математический анализ
Б1.В.ДВ.1.1	Психологические основы профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.1.2	Социология
Б1.В.ДВ.2.1	Введение в оптимизацию
Б1.В.ДВ.2.2	Программные средства для математических расчетов
Б1.В.ДВ.3.1	Теория принятия решений
Б1.В.ДВ.3.2	Исследование операций
Б1.В.ДВ.4.1	Основы логического программирования
Б1.В.ДВ.4.2	Кластерные вычислительные системы
Б1.В.ДВ.5.1	Инженерное проектирование и САПР
Б1.В.ДВ.5.2	Лингвистическое и программное обеспечение САПР
Б1.В.ДВ.6.1	Теория автоматов
Б1.В.ДВ.6.2	Аппаратные и программные средства
Б1.В.ДВ.7.1	Структурный анализ и проектирование информационных систем
Б1.В.ДВ.7.2	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.8.1	Технология объектного программирования
Б1.В.ДВ.8.2	Вычислительные системы
Б1.В.ОД.1	Математическая логика и теория алгоритмов
Б1.В.ОД.10	Теория передачи информации
Б1.В.ОД.11	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ОД.12	Системное программное обеспечение
Б1.В.ОД.13	Микропроцессорные системы
Б1.В.ОД.14	Моделирование
Б1.В.ОД.15	Сети и телекоммуникации
Б1.В.ОД.16	Защита информации
Б1.В.ОД.17	Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ
Б1.В.ОД.2	Программирование
Б1.В.ОД.3	Операционные системы
Б1.В.ОД.4	Компьютерная графика

Б1.В.ОД.5	Технология программирования
Б1.В.ОД.6	Прикладная статистика
Б1.В.ОД.7	Электронные цепи ЭВМ
Б1.В.ОД.8	Основы теории управления
Б1.В.ОД.9	Базы данных
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Педагогическая практика
Б2.П.3	Технологическая практика
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.У.2	Исполнительская практика

Приобретённые после производственной практики знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении дисциплин:

Индекс	Дисциплина
Б3	Государственная итоговая аттестация

4. Объем практики

Преддипломная практика проводится по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями или в филиале МЭИ в г. Смоленске (кафедра «Вычислительной техники», ауд. Б-209, Б-304, Б-214 – для проведения информационных лекций, учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры «Вычислительной техники»; Справочно-информационный отдел библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске (аудитория 106). Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» практика проводится в 8 семестре после соответствующей экзаменационной сессии. Общий объем производственной практики 4 недели..

Общая трудоемкость производственной практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часов. Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание преддипломной практики

Проведение преддипломной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

Таблица 2

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя производственной практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Ознакомление с предприятием.	2	4	3	30	Проверка посещаемости Зачет по технике безопасности (ТБ). Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, Представление собранных материалов руководителю практики Проверка Дневника практики
2. Поиск аналогов и прототипов для дипломного проектирования.		4	20	32	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, Представление собранных материалов руководителю практики Проверка Дневника практики
3. Обработка и анализ полученной информации Постановка задачи проектирования		4	20	32	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, Представление собранных материалов руководителю практики Проверка Дневника практики
4. Составление и	-	4	20	28	Проверка

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя производственной практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
согласование технического задания					посещаемости Представление результатов руководителю практики Проверка Дневника практики
5. Подготовка отчета по практике	-		12	6	Сдача и защита отчетов по соответствующей части производственной практики Проверка Дневника практики
Итого по видам работ	2	16	70	128	-
всего				216	

* - распределение часов работы приведено для случая проведения производственной практики на кафедре вычислительной техники филиала МЭИ в г. Смоленске; самостоятельная работа включает время на выполнение индивидуального задания; при проведении практики на предприятиях и в организациях – базах практики распределение часов на инструктаж по технике безопасности, содержательную часть (индивидуальное задание) и самостоятельную работу определяется организацией - базой практики. Общий объем практики при проведении практик на предприятиях и в организациях не может превышать установленного в учебном плане филиала МЭИ в г. Смоленске.

Основными предприятиями – базами практик для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» являются:

- филиал ОАО «Концерн «Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», (г. Десногорск, Смоленская область),
- ОАО «Измеритель» (г. Смоленск);
- ФГУП СПО «Аналитприбор» (г. Смоленск);
- ООО «Твинс» (г. Смоленск);

6. Формы отчетности по преддипломной практике

Собранный на практике материал систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по практике.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчётов не ограничен, но как правило, составляет 20-25 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый,

шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

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

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Отчет готовится с учетом требований настоящей Рабочей программы практики.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике предусматривает:

- контрольный опрос на защите отчета о практике;
- оценку качества собранных на практике материалов;
- оценку руководителя практики от предприятия по итогам практики, полученную в отзыве о прохождении производственной практики от предприятия (составляется руководителем практики от предприятия в произвольной форме);
- оценку руководителя практики от филиала МЭИ в г. Смоленске;
- анализ посещаемости практики;
- оценка сформированности компетенций.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения практики оценивается по трехбалльной шкале (пороговый, продвинутый, эталонный уровень).

Каждому студенту выдается дневник студента-практиканта. Дневник аккуратно заполняется студентом ежедневно. Содержание записей определяется назначением каждого из разделов дневника, правилами его ведения и программой практики. Записи в дневнике используются при составлении индивидуального письменного отчета о практике.

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента на предприятии – базе практики или результаты выполнения индивидуального задания (при прохождении практики на кафедре «Вычислительная техника»); формирования практических навыков работы со специализированным технологическим оборудованием предприятия, навыками работы студента с компьютерной и специализированной цифровой техникой предприятия, со специализированной литературой, с программными средствами для подготовки отчетов и презентаций по практике.

К зачету по практике прилагается также отзыв руководителя практики о работе практиканта.

По окончании преддипломной практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре «Вычислительной техники» перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Вычислительная техника» (в состав которой обязательно включается руководитель практики от филиала МЭИ в г.Смоленске). Дата и время защиты устанавливается учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса бакалавра, как правило, это последний рабочий день практики.

Дифференцированная оценка практики определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляется на основе выполнения студентом индивидуальных заданий по преддипломной практике, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики

В выписку к диплому бакалавра выносится оценка дифференцированного зачета, полученная по результатам прохождения преддипломной практики за 8 семестр. Объем практики в выписке к диплому бакалавра указывается общий – 4 недели (6 з.е.).

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

Основная учебная литература

1. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246

2. Гаврилов, А.В. Программирование на Java. Конспект лекций [Электронный ресурс] : справочник / А.В. Гаврилов, С.В. Клименков, Е.А. Цопа. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2010. — 132 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43547

3. Малахов В.В., Панкратова Е.А. Семенова О.В. Проектирование программного обеспечения. – Смоленск: РИО филиала МЭИ в г.Смоленске, 2010. – 2,25 п.л.

4. Тарабарин, В.Б. Методические указания к изучению курса «Документные системы» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2009. — 44 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52142 — Загл. с экрана.

5. Миротин, Л.Б. Инженерная логистика: логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции [Электронный ресурс] : учебник / Л.Б. Миротин, И.Н. Омельченко, А.А. Колобов. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 644 с.

— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63251 — Загл. с экрана.

6. Крищенко, В.А. Технологии создания кросс-платформенных распределенных приложений: Учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2009. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52094 — Загл. с экрана.

7. Аверченков, В.И. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, А.В. Кувыклин [и др.]. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 187 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60718 — Загл. с экрана.

8. Белов, В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Белов, В.И. Чистякова. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2014. — 240 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64091 — Загл. с экрана.

9. Серенков, П.С. Методы менеджмента качества. Контроль и испытания продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С. Серенков, Е.Н. Савкова, Н.А. Жагора. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64771 — Загл. с экрана.

10. Корячко, В.П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 220 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5167 — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература

1. **ГОСТ 7.1-2003.** Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

2. **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»

3 **ГОСТ 19.105-78** Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.

4. **ГОСТ 19.102-77** Единая система программной документации. Стадии разработки.

5. **ГОСТ 19.003-80** Единая система программной документации. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические

6. **ГОСТ 19.402-78** Единая система программной документации. Описание программы.

7. **ГОСТ 19.404-79** Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

8. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник. –СПб. Питер, 2012, 608 с.: ил.

9. Панкратова Е.А., Семенова О.В. Тестирование программного обеспечения. – Смоленск: РИО филиала МЭИ в г.Смоленске, 2011. – 125 п.л..

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. текстовый редактор Microsoft Word
2. электронные таблицы Microsoft Excel
3. презентационный редактор Microsoft Power Point
4. Информационные Банки Системы КонсультантПлюс и/или др., установленные в филиале МЭИ в г. Смоленске
5. электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске
6. Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные.- URL: <http://www.intuit.ru>
7. СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL:<http://www.consultant.ru> (вкладка «О компании и продуктах», ссылка «Студенту и преподавателю», по тексту «Руководство пользователя «КонсультантПлюс: Шаг за шагом», скачать «cons_manual.rar»;
8. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.sci-innov.ru>
9. <http://e.lanbook.com>
10. <http://biblioclub.ru>
11. <http://vipbook.info>
12. <http://www.samouchka.net/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики

При выполнении различных видов работ на преддипломной практике используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- информационные лекции с использованием мультимедийных технологий;
- мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания, тезисы научных докладов, опросы);
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронной библиотечной информационно-справочной системы;
- выполнение индивидуального задания студентом.

Выполнение студентом индивидуального задания позволяет ему приобрести навыки самостоятельного решения стоящих перед ним учебных задач, развивать самостоятельность в работе, расширить кругозор и стимулировать к саморазвитию.

Выполнение индивидуального задания развивает творческие способности будущих выпускников.

Индивидуальные задания на практику могут носить теоретический, практический или научно-исследовательский характер.

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для обеспечения прохождения производственной практики необходим доступ к оборудованию и технической документации на предприятии – базе практики, доступ к библиотечным ресурсам филиала МЭИ в г. Смоленске, доступ к сети Internet.

При проведении защиты производственной практики необходима аудитория, оборудованная презентационной техникой для публичного выступления студентов перед комиссией по приему зачета.

Автор

старший преподаватель

И.В. Малашенкова

Зав. кафедрой ВТ

д-р техн. наук, профессор

А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры 31 августа 2016 года, протокол № 01

Приложение А
Образец задания на преддипломную практику

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Изучить мероприятия по организации охраны труда на предприятии.
2. Выполнить поиск аналогов и прототипов разрабатываемой программы.
3. Оформить техническое задание на дипломное проектирование.
4. Разработать модульную структуру.

Руководитель практики от образовательной организации

(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от предприятия

(подпись) (инициалы, фамилия)

Примечание:

- ▶ Задание на практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации и согласовывать с руководителем от предприятия.
- ▶ Задание на практику составляется в 2 экземплярах, один из которых хранится на кафедре, а второй подлежит включению в состав Отчета.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана преддипломной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Преддипломной практики
студента (студентки) 4 курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество практиканта)

направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Продолжительность (дни)</i>
1– инструктаж по технике безопасности; выдача Заданий; уточнение Календарно-тематического плана практики; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике,	5
2- выполнение индивидуального задания, полученного на предприятии и в организации – базе практики и согласованного с руководителем практики от филиала МЭИ в г. Смоленске или (при прохождении практики на кафедре «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске) индивидуального задания	7
3.-обработка и анализ полученной информации	3
4.- подготовка отчета по практике	3
5.- защита.	2

Студент (студентка): _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- ▶ Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В
Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

ДНЕВНИК
прохождения преддипломной практики

Студент (студентка) 4 курса _____ группы направления 230100 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» филиала МЭИ в г. Смоленске

_____ (фамилия, имя, отчество)
Место прохождения практики _____

Период практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ (должность) _____ (фамилия, имя, отчество)

Дата	Краткое описание выполненной работы студентом	Отметка руководителя практики	
		Замечания и предложения по работе	Дата, подпись
1	2	3	4

Студент (студентка): _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Руководитель практики от предприятия:

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ Дневник прохождения практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.
- ▶ Дневник прохождения практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра «**Вычислительной техники**»

Направление 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**»
Профиль **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

**ОТЧЁТ
по преддипломной практике**

студента (студентки) 4 курса ___ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)

Отчёт сдан «___» _____ 20___ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

(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___

Приложение Г Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

► **Требования к оформлению текста отчета по практике.** Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

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

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

► **Структура отчета по практике.** Отчёт по учебной практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на практику, Календарно-тематический план практики, Дневник прохождения практики, письменный отзыв руководителя практики.

Пример Содержания отчета по преддипломной практике.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Изучение структуры предприятия	2
2. Реализация передачи текстового файла между компьютерами с использованием интерфейса ARING 18.....	
5. Мероприятия по охране окружающей среды на ООО «Твинс».....	
Приложение А <i>Название приложения (в случае их наличия)</i>	

► **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Д

Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации предприятием.
2. Закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных программ.
3. Изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем.
4. Изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации.
5. Изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия.
6. Изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации.
8. Изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления.
9. Изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа.
10. Изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки.
11. Изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях информационной системы.
12. Приобретение практического опыта разработки баз данных для предприятия.
13. Приобретение практического опыта работы с локальными и глобальными вычислительными сетями для решения профессиональных задач.
14. Проведение анализа характеристик информационных процессов предприятия.
15. Приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах.

Результаты изысканий студента по индивидуальному заданию отражаются в отчете. Тематика индивидуальных заданий учитывает профиль предприятия, на котором студент проходит преддипломную практику. Тема индивидуального задания может корректироваться с учетом пожеланий студента при согласовании с руководителем практики.

Приложение Е

Образец отзыва руководителя преддипломной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 4 курса ____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения преддипломной практики по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Далее 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 практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбальной шкале.

Руководитель практики от предприятия

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ Отзыв должен быть составлен руководителем практики от предприятия.
- ▶ В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбальной шкале