



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

 **УТВЕРЖДЕНО**
Проректор по учебно-методической работе
к.ф.н. Яблоновская Т.В.
«24» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки
27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки
Информационные технологии в управлении

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Формы обучения
очная, заочная

Москва, 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Составитель:

кандидат технических наук, доцент Манкевич А.В.

Рецензент:

доктор технических наук, профессор Ковалев В.П.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатики и автоматизации»

протокол № 10 от «20» июня 2016 г.

1. Цели и задачи преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются:

- практическое закрепление и углубление полученных теоретических знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях;
- изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения;
- закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;
- закрепление и углубление знаний систем и технических средств автоматизации и управления;

Задачи преддипломной практики состоят в следующем:

- освоение действующие стандарты, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, аппаратных средств компьютерной графики;
- знакомство с организационными структурами предприятий, производств и цехов, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
- изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения;
- рассмотрение структуры подразделений АСУ и информационных технологий с учетом штатов, перечня решаемых задач, планируемых программ деятельности и развития технического оснащения, применяемых технологий, программных средств и систем;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Преддипломная практика – это практическая часть образовательного процесса, которая является важнейшим элементом системы практической подготовки будущих бакалавров к профессиональной деятельности. Во время преддипломной практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение студентами умения и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранному профилю обучения.

а) преддипломная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся;

б) преддипломная практика следует после изучения профильных дисциплин: «Системы автоматизированного проектирования», «Управление

проектами», «Стандартизация программных средств и информационных технологий», «Технические средства автоматизации и управления» и др.

в) преддипломная практика относится к части практик Б2.П.2 учебного плана.

3. Планируемые результаты прохождения преддипломной практики в разрезе компетенций, уровней и этапов их освоения

Трудоемкость (з.е. (час))	Компетенции	Уровень, Этап освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	
2 з.е.	ПК-1 (Способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств)	Базовый уровень (Способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по типовым методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств)	ЗНАТЬ	Способы выполнения экспериментов на действующих объектах с использованием типовых методик
				Способы обработки результатов экспериментов с применением базовых современных информационных технологий и технических средств
			УМЕТЬ	Обосновывать технологию производства и требования технологического регламента
				Проводить эксперименты в типовых автоматизированных системах
			ВЛАДЕТЬ	Типовыми методиками обработки результатов с применением программных и технических средств
				Типовыми информационными технологиями и техническими средствами для выполнения практических заданий
		Повышенный уровень (Способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным нестандартным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств)	ЗНАТЬ	Способы выполнения экспериментов на действующих объектах с использованием заданных нестандартных методик
				Способы обработки результатов экспериментов с применением комплексных современных информационных технологий и технических средств
			УМЕТЬ	Обосновывать технологию производства и требования технологического регламента на сложных объектах
				Проводить эксперименты в сложных автоматизированных системах
			ВЛАДЕТЬ	Комплексными методиками обработки результатов с применением программных и технических средств
				Современными информационными технологиями и техническими средствами для выполнения сложных практических заданий
2 з.е.	ПК-2 (Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием программных средств с использованием	Базовый уровень (Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с	ЗНАТЬ	Типовые математические модели процессов и систем автоматизации и управления
				Способы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств
		М Е Т	Применять имеющиеся знания для проведения вычислительных экспериментов, необходимых при	

	м стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления)	целью получения типовых математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления)		выполнении типовых профессиональных задач
				Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных типовых задач
			ВЛАДЕТЬ	Навыками поиска и приобретения новых знаний теоретического и практического характера путем проведения базовых экспериментов
				Навыками проведения анализа данных, необходимых для решения стандартных задач
		Повышенный уровень (Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием нестандартных программных средств с целью получения сложных математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления)	ЗНАТЬ	Сложные математические модели процессов и систем автоматизации и управления
				Способы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных и нестандартных программных средств
			УМЕТЬ	Применять имеющиеся знания для проведения вычислительных экспериментов, необходимых при выполнении сложных профессиональных задач
				Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных сложных задач
		ВЛАДЕТЬ	Навыками поиска и приобретения новых знаний теоретического и практического характера путем проведения комплексных экспериментов	
			Навыками проведения анализа данных, необходимых для решения комплексных задач	
1 з.е.	ПК-6 (Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием)	Базовый уровень (Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования типовых систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием)	ЗНАТЬ	Методики расчета технико-экономической эффективности при выборе базовых технических и организационных решений
				Способы проектирования типовых систем автоматизации и управления
			УМЕТЬ	Формулировать требования к типовым системам и критерии эффективного их функционирования
				Использовать техническое задание для проектирования типовых систем автоматизации и управления
		ВЛАДЕТЬ	Методами анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и вычислительной техники для определения их соответствия техническим условиям и стандартам	
			Навыками проведения расчетов и проектирования типовых систем автоматизации и управления	
		Повышенный уровень (Способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств сложных систем автоматизации и управления и выбирать стандартные и нестандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники)	ЗНАТЬ	Методики расчета технико-экономической эффективности при выборе комплексных технических и организационных решений
				Способы проектирования сложных систем автоматизации и управления
			УМЕТЬ	Формулировать требования к сложным системам и критерии эффективного их функционирования
				Разрабатывать и использовать техническое задание для проектирования сложных систем автоматизации и управления
ВЛАДЕТЬ	Методами анализа технического уровня действующих сложных технологических процессов, средств технологического оснащения,			

		для проектирования сложных систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием)		автоматизации и вычислительной техники для определения их соответствия техническим условиям и стандартам
				Навыками проведения расчетов и проектирования комплексных систем автоматизации и управления
1 з.е.	ПК-17 (Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения типовых систем автоматизации и управления)	Базовый уровень (Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения типовых систем автоматизации и управления)	ЗНАТЬ	Типовое программное обеспечение, используемое для решения прикладных задач
				Способы базовой настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, применяемого в организациях
			УМЕТЬ	Устанавливать системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение, необходимое для решения типовых профессиональных задач
				Использовать программное обеспечение, применяемое для решения типовых прикладных задач
			ВЛАДЕТЬ	Навыками работы с типовым системным, прикладным и инструментальным программным обеспечением, применяемым в организациях
				Навыками базовой настройки программного обеспечения типовых систем автоматизации и управления
	ПК-17 (Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения типовых систем автоматизации и управления)	Повышенный уровень (Готовность производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения сложных систем автоматизации и управления)	ЗНАТЬ	Профессиональное программное обеспечение, используемое для решения прикладных задач
				Способы сложной настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, применяемого в организациях
			УМЕТЬ	Устанавливать системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение, необходимое для решения сложных профессиональных задач
				Использовать программное обеспечение, применяемое для решения сложных прикладных задач
			ВЛАДЕТЬ	Навыками работы с профессиональным системным, прикладным и инструментальным программным обеспечением, применяемым в организациях
				Навыками детальной настройки программного обеспечения сложных систем автоматизации и управления
1 з.е.	ПК-20 (Готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам)	Базовый уровень (Готовность участвовать в разработке типовой технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам)	ЗНАТЬ	Способы построения типовой технической документации
				Формы построения типовых графиков работ, инструкций, планов для описания и решения стандартных практических задач
			УМЕТЬ	Составлять типовую техническую документацию и отчетность по утвержденным формам
				Осуществлять поиск данных для построения типовых технических графиков, чертежей по утвержденным формам
			ВЛАДЕТЬ	Методиками разработки типовой технической документации
				Навыками использования программного и аппаратного обеспечения для разработки типовой технической документации

		Повышенный уровень (Готовность участвовать в разработке сложной технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам)	ЗНАТЬ	Способы построения комплексной технической документации	
					Формы построения сложных графиков работ, инструкций, планов для описания и решения стандартных практических задач
			УМЕТЬ	Составлять сложную техническую документацию и отчетность по утвержденным формам	
				Осуществлять поиск данных для построения сложных технических графиков, чертежей по утвержденным формам	
			ВЛАДЕТЬ	Методиками разработки комплексной технической документации	
				Навыками использования программного и аппаратного обеспечения для разработки комплексной технической документации	
1 з.е.	ПК-21 (Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов)	Базовый уровень (Способность выполнять задания в области сертификации типовых технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов)	ЗНАТЬ	Базовые стандарты по эксплуатации типовых технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	
				Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование и эксплуатацию типовых средств технологического оснащения	
			УМЕТЬ	Выполнять задания в области сертификации типовых технических средств	
				Рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы технические и экономические показатели работы оборудования	
			ВЛАДЕТЬ	Правилами и методами проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки и изобретения	
				Навыками сертификации типовых технических средств	
	ПК-22 (Способность владеть методами профилактики производствен	Повышенный уровень (Способность выполнять задания в области сертификации сложных технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов)	Повышенный уровень (Способность выполнять задания в области сертификации сложных технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов)	ЗНАТЬ	Базовые стандарты по эксплуатации комплексных технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
					Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование и эксплуатацию сложных средств технологического оснащения
				УМЕТЬ	Выполнять задания в области сертификации комплексных технических средств
					Рассчитывать на основе сложных методик и действующей нормативно-правовой базы технические и экономические показатели работы оборудования
				ВЛАДЕТЬ	Правилами и методами проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на сложные технические и программные разработки и изобретения
					Навыками сертификации сложных технических средств
1 з.е.	ПК-22 (Способность владеть методами профилактики производствен	Базовый уровень (Способность владеть базовыми методами профилактики производственного травматизма,	ЗНАТЬ	Нормативные документы по стандартизации, в том числе по безопасности труда, действующие на территории РФ	
				Организацию и управление деятельностью небольшого подразделения	

	ного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений)	профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений)	УМЕТЬ	Выполнять базовые действия по охране окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений
				Применять стандарты безопасности труда организаций
			ВЛАДЕТЬ	Методами организации своего рабочего места и рабочего времени
				базовыми методами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
	Повышенный уровень (Способность владеть комплексными методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений)	ЗНАТЬ	Нормативные документы по стандартизации, в том числе по безопасности труда, действующие на территории РФ и за ее пределами	
			Организацию и управление деятельностью крупного подразделения	
		УМЕТЬ	Выполнять комплексные действия по охране окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений	
			Разрабатывать и применять стандарты безопасности труда организаций	
		ВЛАДЕТЬ	Методами организации рабочего места и рабочего времени подчиненных сотрудников	
			Комплексными методами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	

4. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Для очной формы обучения

Семестр(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Преддипломная работа	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
8	9	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой
Итого	-	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой

Для заочной формы обучения

Курс(ы)	Общая трудоемкость	В том числе контактная работа с преподавателем	Сам. работа	Преддипломная работа	Промеж. аттестация
---------	--------------------	--	-------------	----------------------	--------------------

	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
5	9	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой
Итого	-	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

п/п	Раздел дисциплины	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа	Преддипломная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Раздел 1. Планирование практики	-	-	-	-	54
2	Раздел 2. Проведение анализа деятельности АСУ предприятия и выполнение индивидуального задания	-	-	-	-	234
3	Раздел 3. Оформление отчета по практике	-	-	-	-	18
4	Раздел 4. Защита отчета по практике	-	-	-	-	18
	Всего часов	.*	.*	.*	.*	324

Для заочной формы обучения

п/п	Раздел дисциплины	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа	Преддипломная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Раздел 1. Планирование практики	-	-	-	-	54
2	Раздел 2. Проведение анализа деятельности АСУ предприятия и выполнение индивидуального задания	-	-	-	-	234
3	Раздел 3. Оформление отчета по практике	-	-	-	-	18
4	Раздел 4. Защита отчета по практике	-	-	-	-	18
	Всего часов	.*	.*	.*	.*	324

*Лекции, практические занятия, лабораторные работы с самостоятельная работа студентов не предусмотрены ОПОП и ФГОС ВО

4.3. Тематическое содержание дисциплины

Раздел 1. Планирование практики

Студент в соответствии с профилем своего обучения и местом прохождения преддипломной практики под руководством руководителя практики от организации оформляет задание получая тем самым Индивидуальное задание (Приложение 1).

Студентам настоятельно рекомендуется при выборе темы преддипломной практики использовать темы выпускных квалификационных работ, находящиеся на вкладке «ВКР и ИГА» в личном кабинете студента.

Раздел 2. Проведение анализа деятельности АСУ предприятия и выполнение индивидуального задания

Индивидуальное задание должно включать конкретное содержание всех видов учебных и практических работ, которые студент должен выполнить в процессе прохождения преддипломной практики.

Результаты проведенной практической работы заносятся в Дневник прохождения преддипломной практики (Приложение 2).

Во время прохождения преддипломной практики студенты должны ознакомиться с особенностями процессов на предприятии (месте практики) и собрать материалы, необходимые для отражения в отчете по преддипломной практике. Рекомендуется в отчете использовать материалы, которые студент будет использовать при написании выпускной квалификационной работы.

Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики.

Раздел 3. Оформление отчета по практике

Все действия, связанные с выполнением Индивидуального задания студент отражает в Отчете, который оформляет в соответствии с требованиями и проверяет уровень уникальности текста отчета по преддипломной практике с помощью системы «Etxt Антиплагиат».

Раздел 4. Защита отчета по практике

Студент защищает свой отчет, делая выступление перед руководителем, отвечает на поставленные вопросы и получает отзыв от руководителя преддипломной практики от организации. На основе Дневника прохождения преддипломной практики, Отчёта и Отзыва руководителя от организации студент получает оценку руководителя от кафедры.

5. Место проведения преддипломной практики

Местом проведения преддипломной практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности.

- экономические, финансовые, маркетинговые и аналитические службы

- организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Преддипломная практика может проходить также в зарубежных ВУЗах и компаниях с учетом целей и задач соответствующих практик.

После заключения договора между НОУ ВО МосТех и сторонней организацией, в которой будет выполняться студентом преддипломная практика, в организации назначается ответственное лицо – руководитель преддипломной практики от организации.

В случае невозможности оформления договора между НОУ ВО МосТех и сторонней организацией, в которой будет выполняться студентом преддипломная практика, в организации назначается ответственное лицо – руководитель преддипломной практики от организации и по окончании прохождения практики студенту выдается Справка о прохождении преддипломной практики в данной организации (Приложение 3).

6. Формы отчета о прохождении практики

Преддипломная практика оценивается руководителем от кафедры на основе Дневника прохождения преддипломной практики, Отчёта и Отзыва руководителя преддипломной практики от организации. Отчёт по преддипломной практике должен включать описание проделанной работы. В качестве Приложения к отчёту должны быть представлены самостоятельно разработанные или выполненные студентом практические решения в соответствии с профилем обучения.

Отчетные документы по преддипломной практике представляются для контроля руководителю преддипломной практики от кафедры не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни).

В отчете по преддипломной практике должны быть отражены все виды учебных теоретических и практических работ, выполненных студентом в соответствии с Индивидуальным заданием. Текст отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р 6.30 – 97 и основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета по практике (Приложение 4).

Отчет по преддипломной практике имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованной литературы;
- Приложение.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы (Приложение 5).

Оглавление отражает заявленные задачи и последовательность изложения материала преддипломной практики.

Введение – в данном разделе необходимо обосновать Выбор темы преддипломной практики, Актуальность темы исследования, указать Цель и выделить Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования, Место проведения практики, Дата начала и продолжительность практики, указать Перечень основных практических работ и заданий, выполненных в процессе преддипломной практики. В завершении раздела необходимо кратко указать Основных авторов, в научных произведениях которых рассматривалась проблема выполненного исследования.

Объем Введения должен составлять от 1-ой до 2-х страниц.

Основная часть должна раскрывать суть преддипломной практики и выполненной работы. Основная часть состоит из 3-х глав (разделов) и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.

Первая глава (раздел) носит обзорно-теоретический характер.

В первой главе студент проводит обзор и анализ подобранной по выбранной теме исследований научной литературы, соответствующей профилю обучения студента бакалавра по направлению «Управление в технических системах»:

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;
- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;
- ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;

В завершении обзора и анализа теоретического материала студентом формируются авторские выводы по первой главе (разделу).

Объем первой главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Вторая глава (раздел) содержит материал, полученный студентом при прохождении преддипломной практики на конкретном предприятии:

- основные направления деятельности предприятия;
- общие сведения об организационной структуре предприятия;
- перечень основных реализуемых функциональных задач предприятия (подразделения предприятия), раскрытие решаемых задач на конкретных примерах;
- выделение структуры отдела АСУ и описание основных технологий, используемых структурным подразделением в процессе проектирования, разработки и сопровождения информационных систем;
- описание основных видов используемых информационных технологий в условиях конкретного предприятия (подразделения предприятия);

- вывод об уровне развития информационных технологий и автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии.

В завершении студентом формируются авторские выводы по второй главе (разделу).

Объем второй главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Третья глава (раздел) содержит практическую часть, выполненную студентом в процессе прохождения преддипломной практики, в соответствии с профилем его обучения и Индивидуальным заданием.

В завершении третьей главы студентом формируются авторские выводы по третьей главе (разделу).

Объем третьей главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Заключение должно содержать краткий обзор проделанной работы по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

В Заключении формулируются следующие выводы:

- по результатам проведенных исследований или отдельных ее этапов;
- дается оценка полноты решений поставленных задач;
- отражаются разработанные рекомендации;
- отражаются данные по конкретному использованию результатов практики;
- описываются навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения преддипломной практики;
- формулируются авторские выводы о практической значимости проведенного исследования.

Объем Заключения должен составлять 1-2 страницы. Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

Библиографический список должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе выполнения теоретической части преддипломной практики, и включать не менее 10 источников. Включение в Список использованной литературы источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например:

- таблицы вспомогательных цифровых данных и справочных данных;
- схемы и диаграммы вспомогательного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера, занимающие более 75% объема одной страницы.

Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и

т.п. Если они взяты из справочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации.

При этом обязательным требованием является наличие ссылок на все основные источники, указанные в Списке использованной литературы. Одновременно необходимо исключить использование подстрочных ссылок, которые, в основном, используются для указания на не основную, второстепенную литературу.

При написании отчета по преддипломной практике студент должен творчески самостоятельно переработать используемые фрагменты текстов, взятые из Интернет-сайтов.

Студент обязан самостоятельно проверить уровень уникальности текста отчета по преддипломной практике с помощью системы «Etxt Антиплагиат» <http://www.etxt.ru/antiplagiat/>, которую необходимо загрузить с указанного сайта и запустить для выполнения.

Уникальность представленного отчета по преддипломной практике в целом и по отдельным главам должна быть не менее 60%, процент прямого заимствования материалов, взятых из одного Интернет источника, не более 8%.

По итогам прохождения практики руководитель преддипломной практики от организации пишет отзыв-характеристику (Приложение б), в котором:

1) отмечает:

- актуальность выполненной работы;
- практическое значение работы;

2) указывает:

- как студент справился с выполнением Индивидуального задания;
- общие достигнутые результаты;
- может ли подготовленный материал в целом или частично быть использован в деятельности организации;

использован в деятельности организации;

3) дает оценку:

- уровню самостоятельной работы студента;
- инициативе студента, умению применять полученные знания для решения практических задач;
- отношения студента к делу и т.п.

В конце отзыва делается отметка, была ли работа выполнена в срок и может ли быть допущена к защите.

Оценка руководителем преддипломной практики от организации не ставится.

В случае прохождения студентом преддипломной практики в НОУ ВО МосТех отзыв по итогам прохождения преддипломной практики пишет руководитель преддипломной практики от кафедры (после прикрепления студентом комплекта документов в СДО).

7. Типовые профессиональные практические задания для формирования опыта профессиональной деятельности, характеризующего уровни и этапы формирования компетенций

Профессиональное практическое задание	Формируемая компетенция	Уровень, этап освоения компетенции
<p>1. Освоить базовые виды используемых информационных технологий и технических средств в условиях конкретного предприятия</p> <p>2. Выполнить запланированные эксперименты на действующих объектах по заданным типовым методикам и обрабатывать результаты с применением базовых информационных технологий и технических средств</p>	<p>ПК-1: способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	Базовый уровень
<p>3. Освоить современные виды используемых информационных технологий и технических средств в условиях конкретного предприятия,</p> <p>4. Выполнить запланированные эксперименты на действующих объектах по заданным сложным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>		Повышенный уровень
<p>5. Освоить проведение вычислительного эксперимента с использованием стандартных программных средств с последующим построением математической модели процессов и объектов автоматизации и управления в условиях конкретного предприятия</p> <p>6. Изучить, осуществить сбор, систематизировать и проанализировать исходные данные для расчета и проектирования типовых систем и средств автоматизации и управления в условиях конкретного предприятия</p>	<p>ПК-2: способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	Базовый уровень
<p>7. Освоить проведение</p>		Повышенный

<p>вычислительного эксперимента с использованием стандартных и не стандартных программных средств с последующим построением математической модели процессов и объектов автоматизации и управления в условиях конкретного предприятия</p> <p>8. Изучить, осуществить сбор, систематизировать и проанализировать исходные данные для расчета и проектирования сложных систем и средств автоматизации и управления в условиях конкретного предприятия</p>		<p>уровень</p>
<p>9. Рассчитать и спроектировать отдельные блоки и устройства системы автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p> <p>10. Осуществить выбор стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для спроектированной системы автоматизации и управления на конкретном предприятии</p>	<p>ПК-6: способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Базовый уровень</p>
<p>11. Разработать техническое задание, рассчитать и спроектировать отдельные блоки и устройства системы автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p> <p>12. Обосновать и осуществить выбор профессиональных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для спроектированной системы автоматизации и управления на конкретном предприятии</p>		<p>Повышенный уровень</p>
<p>13. Выполнить инсталляцию и настройку заданного базового системного, прикладного и инструментального программного обеспечения типовых систем автоматизации и управления на конкретном предприятии</p>	<p>ПК-17: готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления</p>	<p>Базовый уровень</p>

14. Выполнить инсталляцию и настройку заданного профессионального системного, прикладного и инструментального программного обеспечения сложных систем автоматизации и управления на конкретном предприятии		Повышенный уровень
15. В процессе практики по утвержденным формам осуществить оформление типовой технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности	ПК-20: готовность участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Базовый уровень
16. В процессе практики по утвержденным формам осуществить разработку и оформление сложной технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности		Повышенный уровень
17. Выполнить задание в области сертификации типовых технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в условиях конкретного предприятия	ПК-21: способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Базовый уровень
18. Выполнить задание в области сертификации сложных технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в условиях конкретного предприятия		Повышенный уровень
19. В процессе практики осуществить постановку задачи организации своего рабочего места по соблюдению требований безопасности, предотвращения экологических нарушений	ПК-22: способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Базовый уровень
20. В процессе практики осуществить постановку задач и контроля подчиненных по соблюдению требований безопасности, предотвращения экологических нарушений		Повышенный уровень

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература

1. Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20465>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>
3. Метелица Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9751>
4. Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]/ Лошаков С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16721>
5. Русанов В.В. Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Русанов В.В., Шевелёв М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13946>
6. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черников. ил. (Высшее образование), Поклонов Б.Е. ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра М 2012;
7. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Сеницын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. (Высшее профессиональное образование; Информатика), ИЦ Академия – 2011г;
8. Технологии разработки программного обеспечения: Современный курс по программированию инженерии: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. 4-е изд. ил. (Учебник для вузов), Питер 2012.

Дополнительная литература

1. Гуров В.В. Основы теории и организации ЭВМ. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуров В.В., Чуканов В.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15838>
2. Малыхина Г.И. Логика [Электронный ресурс]: учебник/ Малыхина Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24064>

3. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс]/ Авдеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6929>
4. Торгонский Л.А. Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС. Часть 2. Микропроцессорные ЭВС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Торгонский Л.А., Коваленко П.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14023>
5. Болдырихин О.В. Архитектура и логика функционирования ЭВМ. Работа с принципиальными электрическими схемами [Электронный ресурс]: методические указания к практическим работам по дисциплинам "Организация ЭВМ" и "Архитектура вычислительных систем"/ Болдырихин О.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17721>
6. Гай В.Е. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гай В.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20707>

Другие информационные ресурсы

1. «Программирование»;
2. «Программные продукты и системы»;
3. «Информационные технологии».
4. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
5. Научно-практический журнал Прикладная информатика <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66410/udb/12>
6. Российский федеральный образовательный портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
7. Национальная энциклопедическая служба. Режим доступа: <http://www.bse.chemport.ru/>
8. Словари и энциклопедии ON-Line. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
9. Учебный комплекс INTUIT.RU (версия 1.0) Интернет университета Информационных технологий (www.intuit.ru).
10. ИТ-портале, раздел «Базы данных»: <http://citforum.ru/database/>.

9. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для достижения целей, поставленных в данной программе преддипломной практики, имеются:

- аудитории, оборудованные современными техническими

средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой);

- программное обеспечение: ОС Windows XP, ОС Windows 7, ОС Windows 8, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Среда разработки Java, Среда разработки MinGW, Microsoft Project 2013, Microsoft Visio 2013, MATLAB/Simulink, Statistics and Machine Toolbox, Control System Toolbox, Mathcad, Microsoft Visual Studio 2013, Turbo Delphi Professional для .NET, AutoCAD 2010 Academic Edition, Microsoft Windows Server 2003, SQL Server 2005, Microsoft MSDN Library, Microsoft Access 2013, Adobe Acrobat Professional 11, Adobe Photoshop Extended Professional 13

Основная часть преддипломной практики проводится студентами самостоятельно.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент: ___ курса; группа ____; форма обучения: заочная;
Направление: Управление в технических системах;
Профиль: _____

(Ф.И.О. студента полностью)

Руководитель практики от организации: _____
(ученая степень, звание, должность, Ф.И.О. полностью)

- 1) Сроки прохождения практики: 4 семестр
2) Место прохождения: _____
3) План преддипломной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1			
2			

Подпись студента: _____ Дата: «__» _____ 20__

Подпись руководителя практики от кафедры: _____

Подпись руководителя практики от организации: _____

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПРАВКИ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Ректору НОУ ВО Московский
технологический институт
Бубнову Г.Г.

от _____
указать должность руководителя организации

указать название организации

Фамилия, имя, отчество полностью

Справка о прохождении преддипломной практики

Сообщаем, что студент (студентка) __ курса бакалавриата направления
« _____ » по профилю обучения
« _____ » НОУ ВО Московский
технологический институт

(Фамилия, имя, отчество полностью)

с « __ » _____ 20__ г. по « __ » _____ 20__ г. прошел (прошла)
производственную практику

в _____
(наименование организации)

Практика была организована в соответствии с разработанной НОУ ВО
Московский технологический институт программой. За время прохождения
практики

(Фамилия, имя, отчество полностью)

показал (показала) необходимый уровень теоретической подготовки, умение
применять и использовать полученные в НОУ ВО Московский
технологический институт знания для решения поставленных практических
задач.

Руководитель (организации) _____
Подпись _____ *(фамилия, инициалы)*

М.П.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Работа должна быть отредактирована и представлена в электронном виде (файлы MS Word в формате .doc, .docx или .rtf).

Титульный лист должен полностью соответствовать установленной форме (Приложение 5).

Оглавление необходимо оформить строго в соответствии с установленными требованиями. После цифр, обозначающих номер главы (раздела), подраздела или параграфа, через точку указываются их названия. Напротив названия каждой главы (раздела), подраздела или параграфа необходимо проставить соответствующий номер страницы текста.

Текст отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р 6.30 – 97:

- все страницы работы должны быть пронумерованы. Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не проставляется. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце. Оглавление помещается на странице с указанным номером 2, далее страницы нумеруются в порядке возрастания номеров;
- необходимо установить требуемые значения полей текста работы: верхнее и нижнее – 2,5 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;
- шрифт текста «Times New Roman» устанавливается равным размеру №14;
- отступ первой строки абзаца должен по всему тексту работы составлять 1,25 см;
- по всему тексту работы должен выдерживаться полуторный межстрочный интервал;
- необходимо выдерживать для текста режим «выравнивание по ширине»;
- запрещается использовать любые дополнительные интервалы между абзацами (например, 10пт), что приводит к искусственному увеличению объема работы;
- заголовок каждой Главы (раздела) должен отделяться от заголовка подраздела отдельной пустой строкой;
- по ходу изложения в тексте заголовки всех структурных элементов работы (Оглавление, Введение, Главы основной части, Заключение, Список использованной литературы, Приложение) выделяются полужирным шрифтом размером №16 и выравниваются по центру. Каждый структурный элемент работы должен начинаться с новой страницы;
- заголовок каждого подраздела (параграфа) должен располагаться по центру и отделяться от последующего текста полуторным интервалом без дополнительной строки, шрифт заголовков подразделов (параграфов) – полужирный, размер №14 (без подчеркивания);

- общий объем отчета по преддипломной практике должен составлять от 22 до 30 страниц текста, без учета Приложений;

- для рисунков используется сквозная нумерация по всему тексту. Название рисунка приводится под ним с выравниванием по центру, без точки в конце. Название рисунка оформляется следующим образом, например:

Рисунок 3 – Архитектура СУБД

На каждый рисунок по тексту работы должна быть ссылка. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Размер заголовка рисунка №14, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. Рисунки, вместе с их названиями, должны быть отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;

- таблица должна иметь заголовок, выполняемый строчными буквами (кроме первой – заглавной), выравниваемый по центру, без точки в конце. Размер заголовка таблицы №14, допускается выделение всех заголовков полужирным шрифтом. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы оформляется следующим образом:

Таблица 5 – Сравнительный анализ алгоритмов поиска данных

На все таблицы в тексте должны быть даны ссылки. При ссылке пишут слово «таблица» с указанием ее номера. Если таблица не вмещается на страницу сразу после текста, то она выносится на начало другой страницы. При переносе таблицы на другую страницу, в верхнем правом углу указывается – Продолжение таблицы с указанием ее номера. Таблицы, вместе с их реквизитами, должны быть отделены снизу и сверху от основного текста одинарным межстрочным интервалом;

- рисунки, таблицы и листинги программ, занимающие более 75% объема одной страницы, должны быть вынесены в отдельные Приложения, с соответствующей ссылкой в тексте;

- Список использованной литературы должен содержать от 10 основных источников. Необходимо использовать литературные источники, изданные за последние 5 лет;

- Источники литературы должны группироваться по следующему принципу:

- законодательные акты,
- источники на русском языке,
- источники на иностранных языках (если такие есть),
- электронные ресурсы.

В каждой группе библиографические записи должны располагаться в алфавитном порядке. Нумерация всего списка использованной литературы сквозная. Библиографическая запись должна выполняться согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008, как правило, на языке выходных сведений: Автор (ФИО). Название источника. – Место издания: Издательство, год издания, количество страниц (общее или же страницы того раздела, который был использован при написании работы). Сведения об используемом издании находятся на обороте титульного листа книги;

- ссылки формируются в квадратных скобках, внутри которых указывается номер источника литературы, который соответствует его порядковому номеру в Списке использованной литературы. Например, ссылка [5] означает, что ссылка по тексту работы приведена на литературный источник, расположенный под порядковым номером 5 в Списке использованной литературы;

- в случае необходимости дословного цитирования фрагмента авторского произведения заимствованный текст должен быть взят в кавычки и снабжён ссылкой на источник, содержащий данный текст. Если в тексте присутствует заключенная в кавычки цитата, то ссылка на источник должна приводиться с указанием не только номера источника в Списке использованной литературы, но и номера страницы источника, где расположена цитата, например, [10, с.37];

- указанные в Списке использованной литературы электронные источники должны быть актуальными. Это означает, что дата обращения к электронному ресурсу должна соответствовать текущему месяцу, в котором осуществляются написание и проверка работы;

- в раздел Приложение включаются материалы, не вошедшие в текст основной части работы. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, Щ, Ч, Ъ, Ы, Ъ, например Приложение Б. Если Приложений несколько, они нумеруются и располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте.

- каждое Приложение имеет своё название, заголовок которого печатается в центре полужирным шрифтом, размер №16. Слово «Приложение» с номером (без знака № и точки на конце) печатается заглавными буквами в правом верхнем углу страницы, над названием. Каждое приложение начинается с новой страницы. Объем Приложения не входит в обязательное количество страниц работы и не должен превышать 1/3 всего текста работы;

- рисунки и таблицы имеют сквозную нумерацию в каждом отдельном Приложении. Например, рисунок 5, расположенный в Приложении В, обозначается: Рисунок В.5, таблица 3, расположенная в Приложении А, обозначается: Таблица А.3;

- работа должна быть написана от третьего лица. Использование в работе личных местоимений запрещается. Необходимо использовать выражения, типа: «известно, что», «существует мнение», «учёные придерживаются следующей точки зрения», «необходимо заметить», «представляет интерес» и т.п. Не допускается сокращение слов, все используемые аббревиатуры необходимо расшифровывать;

- выводы целесообразно начинать со слов: «Итак, ...», «Таким образом, ...», «Следовательно, ...». Не следует в выводах повторно кратко описывать рассмотренный материал. Выводы по главам (разделам) оформляются по тексту, без их отдельного обозначения в виде подглав (подразделов).

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

Факультет: Техники и современных технологий
Кафедра: Информатики и автоматизации
Уровень образования: бакалавриат
Направление: Управление в технических системах;
Профиль: _____

ОТЧЕТ

по преддипломной практике

в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в _____
(место прохождения практики)

Студент: _____
(Ф.И.О. полностью)

(подпись, дата)

Руководитель практики от организации

(ученая степень, звание, Ф.И.О. полностью)

(подпись, дата)

Руководитель практики от кафедры

(ученая степень, звание, Ф.И.О. полностью)

(подпись, дата)

Москва 20__

