

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра Автоматизации и управления

ПРОГРАММА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению преддипломной практики

для студентов специальности 5В070200 "Автоматизация и управление"

Павлодар

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.

(подпись) (Ф.И.О.)

«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по прохождению преддипломной практики
для студентов специальности 5В070200 "Автоматизация и управление"

Программа разработана на основании ГОСО РК 5.03.005-2009 «Система образования Республики Казахстан. Профессиональная практика. Основные положения»

Составитель(ли) _____ зав. кафедрой, к.т.н., Кибартас В.В.

(подпись) (должность, ученая степень, звание, ФИО)

Кафедра Автоматизация и управление

Рекомендована на заседании кафедры,

протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.,

Заведующий кафедрой _____ Кибартас В.В. «___» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрена УМС Энергетического факультета

«___» _____ 20__ г., протокол № ___

Председатель УМС _____ Кабдуалиева М.М. «___» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ Кислов А.П. «___» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)

ОДОБРЕНО:

Начальник ОППиТВ _____ Жанпеисова З.М. «___» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник УМО _____ Жуманкулова Е.Н. «___» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методическим советом университета

«___» _____ 20__ г., протокол № ___

1 Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе

1.1 Цель практики - подготовить студента к выполнению дипломного проекта: ознакомление с преддипломной структурой и с преддипломной программой предприятия, перспективами и планами его развития; планами расширения номенклатуры, с экономическими показателями работы предприятия; изучение новой техники и технологий, применяемых на предприятии; мероприятий по технике безопасности и противопожарных мероприятий; проведение библиографического поиска по теме дипломного проекта с использованием отечественных и зарубежных периодических изданий, руководящих документов, монографий и учебников; ознакомление с типовыми решениями по поставленной в дипломного проекта проблеме; проведение углубленного изучения и проработки технических вопросов, связанных с темой дипломного проекта; приобретение дополнительных навыков по работе с установками автоматизации технологических процессов, персональными компьютерами и контрольно-измерительной техникой; сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

Место проведения практики: научно-исследовательские, опытно-конструкторские организации и промышленные предприятия, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с темой дипломного проекта.

1.2 Задачи практики:

- ознакомиться с преддипломной структурой и с преддипломной программой предприятия;

- ознакомиться с перспективами, планами развития, планами расширения номенклатуры и экономическими показателями работы предприятия;

- углубленное изучение и проработка технических вопросов, связанных с темой дипломного проекта; приобретение дополнительных навыков по работе с установками автоматизации технологических процессов, персональными компьютерами и контрольно-измерительной техникой.

1.3 В результате прохождения практики студенты должны знать:

- производственную структуру и производственную программу предприятия;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии, а также порядок отыскания и устранения повреждений в оборудовании;

- перспективы, планы развития, планы расширения номенклатуры и экономические показатели работы предприятия;

- нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации установок автоматизации технологических процессов, связанную с темой дипломного проекта.

1.4 В результате прохождения практики студенты должны уметь:

- использовать вопросы перспективы, планы развития, планы расширения номенклатуры и экономические показатели работы предприятия;

- использовать приемы и расширить практические навыки по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии, порядка отыскания и устранения повреждений в оборудовании, а также по работе с установками автоматизации технологических процессов, персональными компьютерами и контрольно-измерительной техникой;

- приобрести дополнительные навыки по работе с отечественными и зарубежными аналогами проектируемых средств и устройств автоматизации технологических процессов, персональными компьютерами и контрольно-измерительной техникой;

- использовать нормативно-техническую документацию по проектированию и эксплуатации установками автоматизации технологических процессов, связанную с темой дипломного проекта.

1.5 Пререквизиты:

Теоретические основы электротехники, Основы проектирования информационных систем, Метрология и измерения, Электроника, Элементы и устройства автоматики, Линейные системы автоматического регулирования, Нелинейные системы автоматического регулирования, Микропроцессорные комплексы в системах управления, Технологические процессы и производства, Математические задачи и основы автоматизации, Техника эксперимента и его обработка, Монтаж и наладка систем автоматизации, Автоматизация типовых технологических процессов и производств, Технологические измерения и приборы, САПР систем автоматизации, Надежность систем управления.

1.6 Постреквизиты

Дипломное проектирование, Итоговая аттестация.

2 Содержание и разделы преддипломной практики

2.1 Организация преддипломной практики

Ответственность за организацию и проведение практики несут декан энергетического факультета, заведующий кафедрой Автоматизация и управление и член ППС кафедры, кто по поручению учебной нагрузки должен проводить учебную практику непосредственно.

Руководитель практики от кафедры:

осуществляет руководство преддипломной практикой студентов, обеспечивает условия для выполнения студентами программы практики;

обеспечивает студентов соответствующими документами, программами, дневниками;

организует прохождение практики студентов на объектах практики;

контролирует обеспечение предприятиями нормальных условий организации практики, проведение вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда;

организует и контролирует выполнение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка предприятия, организации или учреждения, где проводится производственная практика;

проверяет наличие и содержание дневников по практике студентов;

информирует о ходе проведения преддипломной практики заведующего кафедрой;

принимает участие в работе комиссии по приему зачета по преддипломной практике.

Руководитель практики от предприятия организует:

обеспечение условий по проведению преддипломной практики в соответствии

с утвержденной программой и индивидуальными заданиями студентов;
подбор специалиста (руководителя) на каждом объекте предприятия, осуществляющего контроль за прохождением студентами учебной практики;
консультации ведущих (главных) специалистов предприятия, организации и учреждения для студентов;
консультации квалифицированных специалистов для проведения отдельных консультаций по различной тематике непосредственно на рабочем месте, у производственного, технологического объекта, оборудования, структурного подразделения;
производственные экскурсии студентов в целом по предприятию;
обеспечение возможности пользоваться имеющейся на предприятии, организации и учреждении специальной литературой, технической документацией другими видами печатной продукции о технологии, структуре, выпускаемой продукции.

В период практики студент обязан:

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
ежедневно вести дневник практики;
подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
изучать и соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
представить руководителю практики от кафедры письменный отчет;
представить дневник практики, подписанный руководителем от предприятия о выполнении задания.

2.2 Содержание разделов практики

Достижение поставленной цели и решение задач преддипломной практики требует выполнения определенного объема работ.

Первые 2 дня практики отводятся для инструктажа по ОТ и ТБ, общего знакомства с предприятием.

Затем студенты занимают рабочие места или выполняют работу дублеров, оплачиваемых или внештатных неоплачиваемых помощников, под руководством штатных работников предприятия. Рабочие места студентов определяются руководителем практики от предприятия по согласованию с руководителем практики от университета и обязательно должны соответствовать специальности.

Основные направления деятельности студентов-практикантов следующие:

- Знакомство со структурой и организацией управления предприятием, его проектными и конструкторскими подразделениями, организациями и технологическими связями проектных и конструкторских организаций;
- Знакомство с организацией, технологией, методами проектирования и конструирования автоматизированных и автоматических систем управления технологическими процессами;
- Знакомство с методами анализа технического задания на проектирование системы или устройства и оценки возможностей реализации этого задания;
- Знакомство с методами организации процесса проектирования и машинного проектирования;
- Знакомство с элементами новой техники и средствами автоматизации: электрическими машинами и аппаратами, преобразовательными агрегатами, микроЭВМ и т.д.;

- Сбор технических данных по теме дипломного проекта: по конструкции и технологии механизмов, схемным решениям установок автоматизации технологических процессов, нормам и правилам ТБ, охраны труда, технической эксплуатации, источникам, методике расчета и исходным данным для оценки технико-экономической эффективности проектируемой системы, применению ЭВМ для технических и экономических расчетов.

- Знакомство с нормативной проектной документацией, стандартами, нормами на техническую документацию с применением ГОСТ, ЕСКД, ПУЭ и т.д.;

- Знакомство с методикой проведения исследовательских и наладочных работ и опытом применения при таких работах ЭВМ;

2.2.1 Учебно-исследовательские, научные лаборатории, центр информационных технологий и Технопарк ПГУ им. С. Торайгырова:

изучение назначения учебно-исследовательских, научных лабораторий, центра информационных технологий и Технопарка ПГУ им. С. Торайгырова

ознакомление с современным учебно-исследовательским и научным оборудованием, ее назначением, возможностям;

изучение основных навыков по работе с учебно-исследовательским и научным оборудованием;

выполнение под руководством специалиста учебно-исследовательской и научной лаборатории наиболее простых измерений, снятие характеристик.

2.2.2 Научно-исследовательские, опытно-конструкторские организации и промышленные предприятия, оснащенные современными автоматизированными системами и оборудованием, измерительной и компьютерной техникой.

закрепление и расширение знаний студентов по выбранной специальности, приобретение практических навыков по рабочей профессии;

знакомство с назначением программного и математического обеспечения компьютерного парка, технических характеристик оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры;

знакомство с должностными инструкциями инженерно-технического персонала и сотрудииков;

приобретение практических навыков работы с соответствующими программными приложениями, технологическими процессами создания продукции.

должностные инструкции обслуживающего персонала.

3 Обязанности обучающегося, требования к оформлению отчетной документации

В первый день практики студент должен на кафедре «Автоматизация и управление» получить программу практики.

В период практики студент в условиях предприятия обязан:

первую неделю совместно с руководителем практики от предприятия откорректировать программу с учетом специфики предприятия;

освоить полностью весь объем задания, предусмотренный программой практики;

подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и преддипломной санитарки;

нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

своевременно фиксировать в дневнике выполненный объем работы, перемещения по рабочим местам в соответствии с графиком;
регулярно вести рабочую тетрадь.

Оформленный в соответствии с требованиями письменный отчет и дневник по практике предоставить руководителю практики.

Отчет по практике является основным документом, отражающим с наибольшей объективностью результаты фактически выполненных работ, и должен включать следующие элементы: титульный лист, фамилии, имена, отчества исполнителя и руководителей (от университета и производства), текстовую часть, графические и табличные материалы, список использованной литературы, перечень сокращений, символов и специальных терминов с их определениями и толкованиями (если это необходимо).

Содержание отчета определяется программой. Отчет должен иметь четкое структурное построение, логическую последовательность изложения материала, убедительную аргументацию, краткость и точность формулировок.

Графические и табличные материалы должны быть выполнены черной пастой (при ручном оформлении отчета).

В отчете необходимо отразить все вопросы, в соответствии с программой, в следующей последовательности.

- 1) Организационная структура предприятия;
- 2) Общая характеристика предприятия (назначение, состав оборудования, взаимосвязь с другими предприятиями, его место в республике, области, районе);
- 3) Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования
- 4) Меры, применяемые на предприятиях по поддержанию технического состояния оборудования на должном уровне
- 5) Плановое и неплановое профилактическое и восстановительное техническое обслуживание (ремонт)
- 6) Заключение (выводы) по работе предприятия по поддержанию технического состояния оборудования на должном уровне. Предложения по улучшению этой работы.

Текст отчета оформляется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Размеры полей по всем четырём сторонам рекомендуется выдерживать в пределах левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм и нижнее 25 мм. Отчет выполняется на компьютере, то необходимо выполнить следующее: Word, Times New Roman, 14 - шрифт, межстрочный интервал 1.

Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последней страницы, включая все иллюстрации, таблицы, рисунки и т.п., расположенные внутри текста или после него, а также в приложениях.

Первой страницей является титульный лист, второй - откорректированная программа практики, третьей - аннотация (реферат), четвертой — содержание (оглавление). На титульном листе, номер страницы не ставится, хотя и подразумевается.

Весь материал отчета разбивают на разделы и подразделы. Нумерация разделов ведется арабскими цифрами.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Разделы и подразделы должны иметь наименования, которые записываются соответственно прописными и

строчными буквами без точки на конце (в красную строку).

В отчетах делают ссылки на литературные источники; приводится порядковый номер по списку использованной литературы, заключенный в квадратные скобки. И список литературы следует включить все использованные источники. Правила организации деятельности высших учебных заведений.

4 Подведение итогов практики

Отчет по преддипломной практике является основным документом при сдаче зачета, поэтому он должен составляться индивидуально каждым студентом.

При составлении отчета студент руководствуется программой практики.

Материалом для составления отчета должны служить дневники практики и сведения, полученные им на лекциях, экскурсиях, непосредственно на рабочих местах. Изложение отчета сопровождается эскизами оборудования, его деталей и узлов, схемами, результатами испытаний, в которых принимал участие студент. Отчет должен содержать 15 – 25 страниц рукописного текста.

К отчету прилагается дневник преддипломной практики.

Отчет по преддипломной практике проверяется руководителем практики.

Зачет по практике принимается комиссией. В состав комиссии входят руководитель практики от кафедры и по возможности от предприятия.

При оценке результатов практики учитываются следующие факторы: качество и грамотность составления отчета, уровень выполнения индивидуального задания, приобретение студентом знаний во время прохождения практики. При оценке итогов работы студента на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

5 Порядок оценивания знаний (определение итоговой оценки)

Итоговая оценка определяется по установленной формуле на основе оценки текущей успеваемости и результатов защиты отчета по практике перед комиссией кафедры.

Текущая успеваемость оценивается по готовности студента к практике – своевременное получение задания на практику, посещение объектов практики, своевременного заполнения дневника практики, своевременное написание отчета по практике. Текущая успеваемость оценивается в 100 баллов.

Результаты защиты отчета по практике зависят от знания студентом материала отчета, от полноты и правильности ответа на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Итоговая оценка складывается из оценки текущей успеваемости с коэффициентом 0,4 и результатов защиты отчета по практике с коэффициентов 0,6. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов.

6 Критерии оценивания знаний

Итоговая оценка «отлично» (90 ÷ 100 баллов) ставится при:

- 1) своевременной подготовки к практике;
- 2) отсутствию нарушений правил и инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и внутреннего распорядка предприятия – места прохождения практики;

- 3) отсутствия пропусков дней практики;
- 4) своевременном и качественном заполнении дневника практики;
- 5) своевременном и качественном оформлении отчета по практике;
- 6) правильном и полном ответе на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Итоговая оценка «хорошо» (75 ÷ 89) ставится при не соблюдении одного-двух нижеперечисленных требований:

- 1) своевременная подготовка к практике;
- 2) отсутствие нарушений правил и инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и внутреннего распорядка предприятия – места прохождения практики;
- 3) отсутствие пропусков дней практики;
- 4) своевременное и качественное заполнение дневника практики;
- 5) своевременное и качественное оформление отчета по практике;
- 6) правильные и полные ответы на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Итоговая оценка «удовлетворительно» (50 ÷ 74) ставится при не соблюдении трех-четырёх нижеперечисленных требований:

- 1) своевременная подготовка к практике;
- 2) отсутствие нарушений правил и инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и внутреннего распорядка предприятия – места прохождения практики;
- 3) отсутствие пропусков дней практики;
- 4) своевременное и качественное заполнение дневника практики;
- 5) своевременное и качественное оформление отчета по практике;
- 6) правильные и полные ответы на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Итоговая оценка «неудовлетворительно» (0 ÷ 49) ставится при не соблюдении более пяти-шести нижеперечисленных требований:

- 1) своевременная подготовка к практике;
- 2) отсутствие нарушений правил и инструкций по технике безопасности, промышленной санитарии и внутреннего распорядка предприятия – места прохождения практики;
- 3) отсутствие пропусков дней практики;
- 4) своевременное и качественное заполнение дневника практики;
- 5) своевременное и качественное оформление отчета по практике;
- 6) правильные и полные ответы на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

7 Рекомендуемая литература

В качестве литературы, необходимой для написания отчета по практике можно рекомендовать: технические проекты, пояснительные записки, рабочие чертежи и инструкции, законспектированные на производстве, правила технической эксплуатации оборудования, а также специальная литература (указывается руководителем практики) из нижеперечисленного списка:

1. Ротач В.Я. Автоматизация настройки систем регулирования. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 272 с.

2. Корытин А. И., Петров Н. К., Радимов С. П., Шапарев Н. К. Автоматизация типовых технологических процессов и установок; Учебник для ВУЗов. 1988., ил. - 430 с.
3. Борисов Б.З., Ильин В.И. Настройка приборов и систем автоматизации. - М.: Высшая школа, 1985. - 304 с.
4. Бекбаев А.Б. Автоматика и автоматизация производственных процессов (на каз. яз) Алматы. Білім, 1995, 285с.
5. Бессекерский В.А. Попов Е.П., Теория систем автоматического управления. М.: Профессия, 2003
6. Дорф Р., Бишоп Р. Современные системы управления. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. 871с.
7. Теория автоматического управления под. ред. Воронова А.А. Часть 1, 2. -М.: Высшая школа, 1986. - 304 с.
8. Р.Изерман. Цифровые системы управления. М.: Мир, 1984. 541с.
9. Б.Куо Теория и проектирование цифровых систем управления. -М.: Машиностроение, 1986. - 448 с.
10. Ротач В.Я. Теория автоматического управления теплоэнергетическими процессами. - М.: Энергоатомиздат, 1985. - 294 с.
11. Ротач В.Я. Практикум по курсу ТАУ. Часть I. Расчет САР с аналоговыми регуляторами. - М.:МЭИ, 1992. - 52 с.
12. Ротач В.Я. Практикум по курсу ТАУ. Часть II. Расчет САР с цифровыми регуляторами. - М.:МЭИ, 1992. - 52 с.
13. У.Х Рей. Методы управления технологическими процессами.- М.: Мир, 1984. 541с.
14. Практикум по автоматике и системам управления производственными процессами./ И.М.Масленников и др. – М.: Химия, 1986. 334с.

Дополнительная литература

1. Романчик А.Л., Рудакова Л.Н. Автоматизация технологических процессов. Учебное пособие. Алматы, АИЭС, 1999, 89 с.
2. Зубов В.И. Математические методы исследования систем автоматического регулирования. -М.: Высшая школа, 1974. - 304 с.
3. Бегдуллаев К.Б. Автоматизация исследования систем управления. Учебное пособие. Алматы, МВ и ССО, 1985, 89 с.
4. Стефани Е.П. Основы расчета настройки регуляторов теплоэнергетических процессов.
5. А.В.Казаков, М.В. Кулаков, Ю.К.Мелюшев. Основы автоматизации химических производств. -М.: Машиностроение, 1970. - 376 с.
6. Настройка средств автоматизации и автоматических систем регулирования: Справочное пособие/ А.С. Ключев, А.Т.Лебедев, С.А. Ключев.

