

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГУ

УДК 667.632
ББК Л11-2р
П58

Рекомендовано Редакционно-издательским советом университета

Рецензент

Доктор технических наук, профессор,
заведующий лабораторией ГНУ ВИИТиН
С.А. Назорнов

Составители:

*А.И. Попов,
В.П. Таров*

П58 Комплексная программа практики / сост. : А.И. Попов, В.П. Таров. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 16 с. – 100 экз.

В программе изложены цели и задачи учебной и производственной практик, предусмотренных Государственным образовательным стандартом, а также методические указания по выполнению программ практик и решению организационных вопросов.

Комплексная программа практики предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 150400 – Технологические машины и оборудование.

УДК 667.632
ББК Л11-2р

© ГОУ ВПО «Тамбовский государственный
технический университет» (ТГТУ), 2008
Министерство образования и науки Российской Федерации
ГОУ ВПО "Тамбовский государственный технический университет"

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Для подготовки бакалавров
по направлению 150400 – Технологические машины и оборудование



Тамбов
◆ Издательство ТГТУ ◆
2008

Учебное издание

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Составители:

ПОПОВ Андрей Иванович,
ТАРОВ Владимир Петрович

Редактор Ю.В. Ш и м а н о в а
Инженер по компьютерному макетированию М.А. Филатова

Подписано в печать 15.10.2008
Формат 60 × 84/16. 0,93 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 454.

Издательско-полиграфический центр
Тамбовского государственного технического университета
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ВВЕДЕНИЕ

Учебная и производственная практики студентов проводятся в соответствии с учебным планом и являются неотъемлемой частью учебного процесса подготовки бакалавров по направлению 150400 – Технологические машины и оборудование, обеспечивающие конкретизацию у студентов результатов теоретического обучения, формирование у них профессиональных практических знаний, умений и навыков, необходимых для будущей работы на предприятии, овладение студентами навыками профессионального мастерства и основами инновационной деятельности в области техники и технологии, формирование умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных производственных условиях.

Практика – это самостоятельная работа студента на предприятии под руководством преподавателя выпускающей кафедры и руководителя структурного подразделения базы практики. Общее методическое руководство производственной практикой осуществляет выпускающая кафедра.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК

Практика имеет целью подготовку студентов к профессиональной деятельности через закрепление знаний, полученных в процессе обучения, формирование умений и выработки навыков разработки и эксплуатации технологических машин и оборудования на промышленных предприятиях, выполнения этапов инновационных проектов в производственной сфере и оценки их эффективности, организации непосредственной связи обучения с производством путём трансферта знаний, умений и навыков в профессиональную среду, а также приобретения необходимых качеств, вследствие погружения в профессиональную деятельность. Комплексная программа практики разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 150400.

При этом предусмотрено решение следующих типовых задач:

1. Ознакомление с предприятием как объектом производственной практики.
2. Закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по управлению инновационной деятельностью реально функционирующего предприятия.
3. Изучение методов управления производством и анализ технических показателей отдельных цехов и предприятия в целом.
4. Изучение отдельных этапов жизненного цикла инноваций на машиностроительных предприятиях (проектирование оборудования и разработка технологии его изготовления).
5. Приобретение опыта научно-исследовательской и управленческой работы на предприятии.
6. Сбор и обобщение необходимых данных для курсовых проектов по дисциплинам направления 150400, а также материалов для выполнения научно-исследовательской работы студента и подготовки им выпускной квалификационной работы на заключительном этапе обучения.

Для выполнения задач практики студент собирает материалы о производственно-хозяйственной деятельности предприятия; внешней макро- и микросреде предприятия, включая данные о конкурентах, потребителях, рынках сбыта и т.п.; разработанных, принятых и реализуемых стратегиях деятельности предприятия; современных наукоёмких и информационных технологиях, применяемых на предприятии; об инновационных видах оборудования, выпускаемом на предприятии, процессе его проектирования и разработки технологии изготовления.

Источником сбора, изучения, обобщения и анализа информации о предприятии должны стать следующие нормативно-правовые документы: Устав и другие документы, регламентирующие деятельность предприятия; нормативно-правовые документы по основным направлениям деятельности предприятия, в том числе законы и другие подзаконные акты; положения о подразделениях, руководящие документы, методики, стандарты, должностные инструкции, процедуры, приказы и другие управленческие и оперативные документы, регламентирующие деятельность подразделения (непосредственного места прохождения практики); конструкторская и технологическая документация; отчёты о финансово-экономических результатах. Информация об инновационном оборудовании и наукоёмких технологиях изучается студентом в конструкторских и технологических отделах предприятия. Дополнительными источниками информации могут быть личные наблюдения, беседы, опросы и т.п.

1.2. СРОКИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИК

В соответствии с действующими ГОС ВПО и учебными планами подготовки бакалавров по направлению 150400 учебная и производственная практики являются обязательными для всех студентов очной формы обучения. Учебная практика в соответствии с ныне действующим учебным планом проводится на втором курсе в четвёртом семестре в течение четырёх недель, производственная практика – на третьем курсе в шестом семестре в течение трёх недель.

1.3. БАЗЫ ПРАКТИК

Практика проводится на предприятиях (НИИ, фирмах) или на кафедре и в научных лабораториях вуза, имеющих возможности по реализации её задач.

На предприятиях студенты проходят практику на рабочих местах в структурных подразделениях, знакомятся с разработкой инновационных видов оборудования и технологий; этапами внедрения их в производство (конструкторский и технологический отделы), научно-исследовательскими работами в области управления производственной деятельностью, менеджментом качества и другими научно-техническими службами предприятия.

1.4. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИК

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). При постановке оценки учитываются сроки представления отчёта защиты, содержание и каче-

ство оформления отчёта и дневника, степень участия студента в работе предприятия, достижение целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзывы руководителей практики от предприятия и кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчёта.

Основным результатом производственной практики должна стать предварительная редакция темы выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. ОБЯЗАННОСТИ КАФЕДРЫ

Общее методическое руководство практикой осуществляет выпускающая кафедра «Техника и технологии машиностроительных производств» (ТТМП). В обязанности кафедры входит обеспечение выполнения программы практики и высокое качество её проведения; выделение в качестве руководителей практики опытных преподавателей; распределение в соответствии с заключенными с предприятиями договорами студентов по предприятиям-базам практики; обеспечение предприятий, где студенты проходят практику, а также самих практикантов программами практики; проведение перед началом практики производственного совещания студентов-практикантов и преподавателей-руководителей практики для разъяснения цели, содержания и порядка прохождения практики; осуществление контроля за организацией и проведением производственной практики студентов на предприятиях, за соблюдением её сроков и содержания.

Руководитель практики от кафедры ТТМП осуществляет непосредственное учебно-методическое руководство практикой студента. Перед прохождением практики руководитель составляет общее и индивидуальное задание на практику каждому студенту с указанием сроков её прохождения, конкретных задач, подлежащих изучению нормативно-правовых документов и актов, сроков подготовки и защиты отчётных документов; обеспечивает строгое соответствие практики учебному плану и программе; проводит консультации по решению задач практики; осуществляет текущий контроль прохождения практики в соответствии с её программой; рассматривает дневники и отчёты о прохождении студентами практики; даёт заключение о прохождении практики и представленным отчётам; принимает участие в защитах студентами отчётов о прохождении практики.

2.2. ФУНКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ-БАЗ ПРАКТИКИ

Предприятия, являющиеся базами практики, представляют в соответствии с программой студентам места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность её прохождения; соблюдают согласованные с вузом календарные планы прохождения практики; оказывают помощь в подборе тем и материалов для курсовых проектов, курсовых работ; обеспечивают и контролируют соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленных для данного предприятия, в том числе времени начала и окончания работы.

На предприятии – месте прохождения студентом практики – должен выделяться руководитель практики из числа высококвалифицированных специалистов (инженеров-конструкторов, инженеров-технологов) или менеджеров предприятия, который обеспечивает совместно с руководством предприятия необходимые условия (в том числе по технике безопасности и охране труда) для эффективного прохождения практики в установленные заданием сроки; осуществляет каждодневное руководство и ведёт табельный учёт посещаемости студента-практиканта; обеспечивает соблюдение студентом-практикантом правил внутреннего трудового распорядка и правил безопасности; осуществляет текущие консультации по прохождению практики и решению её задач; организует консультации по вопросам конструкторской и технологической подготовки производства; помогает в сборе необходимой информации и материалов; подтверждает в дневнике практиканта выполнение им работ; составляет и подписывает (подпись заверяется печатью) отзыв (с указанием оценки) о практике студента.

В отзыве должны быть даны характеристика обучающегося с позиции овладения знаниями, умениями и навыками для решения практических задач в профессиональной деятельности и оценка уровня сформированности компетенций по разработке технологических машин, оборудования или проектированию технологий; а также указаны недостатки и пробелы в подготовке бакалавра. В отзыве необходимо перечислить недостатки в прохождении практики и дать оценку выполненной студентом работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

2.3. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

При прохождении практики студент обязан своевременно прибыть на место практики, иметь при себе дневник и строго выполнять задание на практику; изучить и строго соблюдать правила пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности, и санитарии; добросовестно и творчески выполнять порученную работу; нести ответственность за выполняемую работу и её результаты; систематически вести дневник и своевременно представлять руководителям практики отчётную информацию о результатах выполненных работ; в установленные сроки являться на консультации к руководителю практики от кафедры; подготовить и в установленные сроки сдать на проверку отчёт о прохождении практики (вместе с дневником) руководителю от кафедры; в установленные сроки защитить отчёт о прохождении практики.

Конкретное содержание практики определяется, в основном, составом задач, поставленных перед практикантом руководителями практики от кафедры и предприятия, где будет занят студент.

В период практики студентом должно быть осуществлено прохождение инструктажа по технике безопасности и охраны труда, изучение внутреннего распорядка и правил работы на предприятии.

2.4. КОНТРОЛЬ ХОДА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения контроля практики является выявление и устранение недостатков, а также оказание практической помощи студентам в выполнении программ практики.

Контроль со стороны вуза должен осуществляться руководителем практики, заведующим кафедрой ТТМП, представителями учебно-методического управления ТГТУ, которые должны принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков.

Проверка выполнения календарного плана и программы практики проводится в форме текущего и итогового контроля.

Текущий контроль осуществляется руководителями практики от вуза и предприятия по каждому рабочему месту на основании дневника практики и собранных материалов в соответствии с программой практики.

Итоговый контроль производится по представлению отчёта о практике и дневника.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЁ ПРОВЕДЕНИЮ

Цель учебной практики – общее ознакомление со структурой предприятия, ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных и вспомогательных цехов, ознакомление с методами контроля технологических параметров и качества продукции, ознакомление с основными планово-экономическими показателями предприятия.

В ходе учебной практики достигается расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепромышленных дисциплин («Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Инженерная графика» и т.д.). При этом студенты знакомятся также со структурой, организацией и технологией производства.

3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗЫ ПРАКТИКИ

В целом по заводу студент должен изучить:

- продукцию, выпускаемую предприятием;
- цеха предприятия, их назначение и взаимосвязь;
- автоматизацию и механизацию процессов в цехах;
- основные методы организации экономически обоснованного использования материалов, инструмента и энергии;
- систему управления качеством продукции на уровне предприятия;
- экономическое и финансовое состояние предприятия, показатели его деятельности, основные тенденции развития предприятия.

3.2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Во время прохождения практики в литейном цехе студент должен изучить:

- металлы, используемые в литейном производстве;
- состав стержневых и формовочных земель, способы их приготовления и применяемое оборудование;
- оборудование, применяемое для плавки металла в цехе;
- основные способы получения отливок;
- специальные способы литья (в оболочковые формы, по выплавляемым моделям в металлические формы, под давлением, центробежное литье);
- технологию изготовления отливок (подготовку формовочной земли, модельно-опочную систему, формовку, изготовление стержней, заливку форм, выбивку и очистку отливок);
- виды литейного брака, способы его устранения.

3.3. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

В кузнечно-прессовом цехе изучаются вопросы:

- основные металлы, используемые в цехе;
- применяемое кузнечно-прессовое оборудование;
- виды обработки металлов давлением, применяемые в цехе (свободная ковка, холодная и горячая штамповка);
- виды изделий, получаемых ковкой и штамповкой, их назначение, материал и точность изготовления;
- термообработка изделий, применяемое оборудование, режимы и среды.

3.4. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

В механическом цехе студент изучает:

- оборудование, применяемое для обработки металлов резанием;
- основные материалы, применяемые для изготовления изделий;
- режущие инструменты;
- измерительные и контрольные инструменты;
- точность обработки и качество обработанных поверхностей.

3.5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

В качестве индивидуального задания предлагается для одной конкретной детали по заданию преподавателя выполнить чертеж и разработать технологический процесс изготовления. Также студент выполняет чертеж и технологический процесс сборки узла машины или аппарата и изучает технические условия на изготовление машин или аппаратов.

Во время учебной практики студент подробно изучает организацию одного или двух рабочих мест: применяемое оборудование, инструмент и приспособления; выполняемые на одном рабочем месте операции; описывает устройство, принцип действия и назначение приспособлений, используемых на станке при выполнении данной операции, режимы обработки (число оборотов, скорость резания, подача, глубина резания).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЁ ПРОВЕДЕНИЮ

Во время проведения производственной практики достигаются следующие цели:

- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, и приобретение исходных практических инженерных навыков по направлению;
- изучение конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, системы технической эксплуатации и ремонта оборудования, структуры и функций службы главного механика;
- изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов реализации продукции и услуг;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;
- сбор материалов для курсовых проектов и курсовых работ.

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗЫ ПРАКТИКИ

Данный раздел должен содержать краткую характеристику предприятия-базы практики, в том числе:

- полное название предприятия, цель его создания;
- организационно-правовую форму и форму собственности;
- краткую историческую справку по предприятию;
- основное содержание учредительных документов (законодательная сфера, функции, права, ответственность);
- цель создания и миссию предприятия;
- цели функционирования предприятия;
- экономическую и социальную значимости предприятия; место и роль предприятия в структуре местного хозяйства, отрасли, национальной экономики; традиции, перспективы развития предприятия.

4.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ И (ИЛИ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

В разделе должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- основные виды продукции (услуг) и их характеристики;
- конкурентоспособность продукции, услуг, работ;
- производственные функции, предметы и средства труда;
- характеристика производственных кадров;
- технология производства, методы организации производства;
- производственная структура предприятия;
- организация производства продукции, услуг, работ;
- функциональные взаимосвязи производственных подразделений;
- особенности размещения и планировки предприятия, их преимущества и недостатки;
- система управления качеством продукции;
- организация рабочих мест и труда;
- характеристика обеспечения и обслуживания производства.

4.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Во время практики студент должен:

- изучить тип и характер производства;
- ознакомиться с принципиальной структурой производства;
- ознакомиться с существующими технологическими процессами производства, средствами выполнения и характеристиками технологического процесса;
- изучить элементы технологических операций;
- выявить назначение технологических машин и оборудования в существующем технологическом процессе;
- составить схему производства одного из цехов и описать режим и условия работы технологических машин и оборудования цеха;
- изучить конструкционные материалы деталей технологических машин и оборудования, влияние состава сырья на их выбор;
- изучить мероприятия по улучшению работы оборудования;
- выяснить и описать наиболее частые случаи поломок технологических машин и оборудование цеха, описать порядок проведения текущего и капитального ремонта;
- ознакомиться с методикой проведения испытаний технологических машин и оборудования после ремонта или монтажа.

Студентом изучаются отдельные технологии, используемые в машиностроительном производстве:

- *механическая обработка заготовки*: технические требования, предъявляемые к заготовкам механическими цехами; конструкционные материалы, применяемые для изготовления изделий в цехе, контроль их качества; методы разметки заготовок, оборудование и инструменты для разметки; резка заготовок на гильотинных и комбинированных ножницах бензорезом, плазменная резка металла; оборудование для правки заготовок.
- *сварочное производство*: способы сварки плавлением и оборудование (дуговая, электрошлаковая, газовая сварка); способы сварки давлением (контактная, сварка трением) и применяемое оборудование; особенности технологической сварки

чугуна, стали, цветных металлов; виды дефектов сварных швов, методы их предупреждения и устранения; контроль сварных швов, применяемое оборудование и инструмент; механизация и автоматизация сварных работ.

– *механическая обработка материалов резанием*: обработка заготовок на станках токарной группы, на сверлильных, расточных, фрезерных, шлифовальных, зуборезных, строгальных и долбежных станках (описание конструкции и краткая технологическая характеристика станков; виды выполняемых работ, режущих инструментов и приспособлений; точность обработки и качество обрабатываемых поверхностей).

– *электрофизические и электрохимические способы обработки*: виды и область применения электрофизической и электрохимической обработки материалов.

– *технологический процесс сборки машин*: приёмы пригонки деталей и сборки узлов машин и аппаратов; применяемые при сборочных операциях измерительный инструмент и техника проведения измерения; приёмы доводки деталей при сборке изделий; способы отделки и окраски машин и аппаратов, методы их консервации, упаковки и отгрузки.

– *термическая обработка стали и чугуна*: оборудование термического цеха; технология термической обработки стали; поверхностная закалка стали; термическая обработка чугуна.

Студент обязан овладеть на предприятии следующими практическими навыками: подобрать металлорежущий станок для выполнения механической обработки заданной детали; принять выполненную рабочим работу, проверив соответствие изготовленной детали чертежам и ТУ; разработать маршрутную технологию изготовления детали.

Также студент должен изучить новые прогрессивные технологические процессы, применяемые на заводе; уникальное, прогрессивное оборудование, имеющееся на заводе; нестандартное технологическое оборудование, имеющееся на заводе.

4.4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА.

При ознакомлении с процессом технологической подготовки производства в технологическом отделе обучающийся изучает виды технологических документов; общие требования к техническим, графическим и текстовым документам; правила оформления документов общего назначения; маршрутные карты; карты эскизов; правила оформления ведомости детали (сборочных единиц) к типовому технологическому процессу; условные графические обозначения, применяемые в технологических процессах; типы и характер производства; технологические процессы; элементы технологических операций; средства выполнения и характеристики технологического процесса; метод расчёта применимости деталей и сборочных единиц в изделии; структурную схему условного изделия.

Студент должен ознакомиться и описать существующие на заводе САПР технологии машиностроения, характер и объём решаемых задач и методы их реализации, состав и характеристики существующих на заводе автоматизированных рабочих мест технолога и вычислительной техники.

В технологическом отделе студент должен выполнить чертеж детали и составить технологическую карту её изготовления, содержащую описание технологического процесса изготовления изделия по всем операциям в технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, оснастке и режимах резания; разработать технологическую схему и карту сборки узла или аппарата (машины). Чертеж детали необходимо выполнить с использованием средств машинной графики.

4.5. КОНСТРУКТОРСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

В отделе главного конструктора студент должен изучить:

- виды и комплектность конструкторских документов;
- стадии разработки конструкторской документации;
- основные требования к чертежам;
- спецификацию изделия и порядок её заполнения;
- нормоконтроль чертежей;
- методы обеспечения установленных показателей надёжности изделия при его конструировании и изготовлении;
- использование автоматизированного проектирования и современной вычислительной техники.

Во время производственной практики студент также изучает:

- достоинства отечественного и зарубежного художественного конструирования (дизайн) инновационного продукта;
- требования эргономики и инженерной психологии, предъявляемые к инновационной продукции промышленного назначения; принципы композиции и средства гармонизации технической формы при разработке и создании продукта;
- роль технической эстетики в оформлении производственного интерьера предприятия, производственного оборудования, значение цвета при окраске, работу и совместимость проектируемого оборудования.

4.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Во время прохождения практики изучается:

- соответствие экологическим стандартам; планирование, финансирование осуществляемых мероприятий по охране окружающей среды и анализ их влияния на деятельность предприятия;
- обеспечение условий охраны труда и безопасной жизнедеятельности работающих; включение в коллективный договор (трудовое соглашение) информации о гарантированных условиях и охране труда на рабочем месте; возможном риске повреждения здоровья; полагающихся работникам средствах индивидуальной защиты, компенсациях, льготах.

4.7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

- *Планирование, организация, осуществление маркетинговой деятельности.*

Для подготовки данного раздела необходимо:

- провести анализ существующего рынка технологического оборудования и перспектив его развития; установить состав предприятий, работающих на данном рынке;
- установить характеристики товаров и услуг, предлагаемых на рынке и основную направленность маркетинговой деятельности;
- определить объём рынка; географическое расположение основных потребителей продукции;
- выявить поставщиков основных видов сырья и энергоносителей, их расположение, объёмы реализуемого сырья и отпускные цены;
- определить каналы распределения, используемые на рынке.
- *Экономическое и финансовое состояние предприятия, основные тенденции развития предприятия, участие в решении инновационных проектов региона.*

В разделе приводятся данные, позволяющие провести анализ технико-экономических показателей деятельности предприятия и анализ его финансового положения (бухгалтерский баланс предприятия, отчёт собранию акционеров).

- *Социально-экономические вопросы.*

В процессе прохождения производственной практики студент должен дать характеристику системы управления персоналом на предприятии, в том числе осветить вопросы:

- кадровая политика;
- профессиональная, функциональная, предметная структура кадров;
- концепция управления персоналом;
- система оплаты труда;
- повышение квалификации, обучение и переподготовка персонала.
- *Характеристика основных производственных фондов предприятия (цеха) по балансовой и остаточной стоимости; диаграмма вывода из эксплуатации фондов, выработавших установленный срок, без учёта обновления; план по замене и модернизации устаревшего оборудования.*
- *Калькуляция себестоимости продукции с полной расшифровкой материальных и трудовых затрат и методикой расчёта остальных статей калькуляции.*

4.8. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Общие санитарно-технические требования к устройству промышленных предприятий.
- Характеристики сырья, опасностей и вредностей на предприятии: токсичность веществ и материалов, ПДК, класс опасности, допустимые выбросы в атмосферу и водоёмы; неблагоприятные факторы (шум, вибрация, нагретые поверхности); взрывопожароопасные свойства применяемых веществ.
- Для цеха (подразделения) предприятия указать его опасные зоны; способы обеспечения комфортных условий труда (наличие местной или общеобменной вентиляции, кондиционирования воздуха, вида отопления, изоляции нагретых поверхностей); устройства сигнализации и блокировки на технологическом оборудовании; индивидуальные средства защиты, используемые при выполнении работ; средства предупреждения и тушения пожаров.
- По инновационному продукту указать назначение и технические характеристики продукта; опасности, возникающие при эксплуатации продукта в нормальном и аварийном режимах; способы и параметры испытаний после изготовления, необходимость регистрации в органах Госгортехнадзора.

4.9. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание в интересах базы практики, университета, института и (или) кафедры, а также подготовить исходный материал для будущих курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

Индивидуальное задание предполагает подробное изучение одного из этапов инновационного проекта по созданию прогрессивного технологического оборудования и разработке технологий его изготовления.

4.10. ВЫВОДЫ

Этот раздел является обобщающим. Студент обязан на основании исследований, проведённых им в течение производственной практики, разработать предложения по оптимизации (нормализации) деятельности предприятия как системы в целом и системы управления инновациями подразделения, в котором студент проходил практику; а также предложить мероприятия по совершенствованию продукта, выпускаемого предприятием, и технологии его получения.

5. ЗАДАНИЕ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Студенту, имеющему склонность и способности к проведению научно-исследовательских работ, руководителем практики от кафедры может быть предложено провести в период прохождения практики научное исследование.

Во время практики студент выполняет работу:

- проводит анализ рынка инноваций в области технологического оборудования, литературный обзор и патентный поиск по проблеме, заканчивающийся выводами и формулированием конкретной научной задачи, решаемой в настоящем исследовании;
- разрабатывает методику предполагаемого исследования;
- выбирает методы измерений и применяемое для этой цели оборудование;
- проводит анализ схемы экспериментальной установки, которую предполагается проектировать, или составляет описание существующей установки с анализом её достоинств и недостатков;
- изучает характеристики материалов, применяемых в процессе исследования, с обоснованием их выбора;
- изучает меры безопасности при проведении исследования;

– составляет научно-технический прогноз по использованию результатов исследования при реализации инновационных проектов.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИК

В ходе практики каждый студент ведёт дневник, в котором обязательно отражает проделанную им работу в строгом соответствии с заданием на прохождение практики. В конце практики дневник подписывается руководителем практики от предприятия.

На конечной стадии практики студент-практикант составляет письменный отчёт и в установленные сроки представляет его руководителю практики от кафедры ТТМП на проверку в сброшюрованном виде.

При подготовке отчёта студенту следует использовать дневник практики, предварительно подобрав различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела информацию. Необходимо использовать творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Студенту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, но также определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

При использовании в материалах отчётной работы каких-либо информационных источников на них в конце отчёта целесообразно делать ссылки в списке использованных источников.

Общие требования к отчётам: логическая последовательность и чёткость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов.

Структурно в отчёт о практике следует включать:

- Титульный лист.
- Реферат.
- Содержание (оглавление).
- Введение.
- Основные разделы.
- Индивидуальное задание
- Выводы (заключение).
- Список использованных источников, нормативно-технической и нормативно-методической документации.
- Приложения (дневник прохождения практики с отзывом о ней руководителя практики от предприятия, вспомогательные материалы и источники информации).

Техническое оформление текста отчёта должно осуществляться в соответствии со Стандартом предприятия (СПП ТГТУ 07–97).