Департамент образования и науки Российской Федерации

ОГБПОУ «КОСТРОМСКОЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ДИПЛОМНИКА

по выполнению дипломного проекта

для специальности 23.02.03

«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Кострома

 2015г.

1.  ЦЕЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Дипломное проектирование является заключительным этапом обучения студентов:

Дипломный проект - один из основных документов, на основании которых решается вопрос о степени подготовки студента как специалиста, о способности его решать организационно-технические вопросы, находить прогрессивные решения.

Работая над проектом, дипломник должен показать способность использовать новую, выходящую за рамки учебного плана, техничес­кую литературу, самостоятельно и более глубоко изучать те разделы предметов, которые необходимы ему для успешного выполнения проекта.

Дипломные проекты так же и исследовательского характера.

Возможно выполнение комплексных дипломных проектов. Комплекс­ное проектирование осуществляется с целью привития студентам навы­ков коллективной работы над большими инженерными задачами с учас­тием различных специалистов.

2. 3АДАНИЕ НА ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.

Задание на дипломное проектирование составляется ответствен­ным консультантом, утверждается председателем ПЦК и выдается студенту перед преддипломной производственной практикой с тем, чтобы он имел дос­таточно времени для предварительного обдумывания своей работы, бо­лее полного сбора и обработки исходных данных, изучения специаль­ной литературы.

Задания на дипломное проектирование строго индивидуально; в нем указываются: фамилия, имя и отчество студента, группа, в которой он учится, точное наименование темы проекта или работы, основ­ные вопросы, подлежащие разработке, перечень графиков, рекомендуе­мая литература, срок выполнения проекта (календарный план).

Тематика дипломных проектов должна быть актуальной, соответствующей современному состоянию, нуждам и перспективам раз­вития отрасли. Желательно, чтобы задание по дипломному проектированию соответствовало интересам предприятия, на котором дипломник проходит преддипломную практику.

Названия дипломных проектов должны быть конкретны: разработка такого-то предприятия или его участка, усовершенствование технологического процесса или производственного оборудования и т. д. Каждый элемент организации процессов технического обслуживания и ремонта может стать основой для темы дипломного проекта.

Задание должно содержать раздел, один или несколько вопросов, которые дипломник должен рассмотреть особенно детально и в кото­рых он мог бы проявить свои творческие способности. Чаще всего эта новая конструкция, усовершенствование существующих аппаратов или технологий, новая методика расчетов.

В задании предусматривается также разработка вопросов охраны труда, экономическое обоснование принятых в дипломном проекте решений.

Содержание разделов "Охрана труда" и технико-экономические показатели, принятые в дипломном проекте детализируются соответствующими консультантами.

Задание на дипломное проектирование не является догмой. В нем отражается лишь основная задача и несколько узловых вопросов, которые студент обязан рассмотреть в своей работе. Однако он мо­жет по собственному усмотрению развивать эти вопросы, ставить и решать новые.

Задание по графическому материалу предусматривает выполнение 2 - 6 листов чер­тежей формата А1, в том числе не менее одного по экономике, одного по охране труда и 1 машиностроительного чертежа и нескольких технологических схем.

В конце задания приводится перечень рекомендуемой литературы. Обычно это минимум, с которым студенту необходимо познакомиться при работе над проектом. Дополнительную литературу дипломник должен подбирать сам.

Комплексный проект - это органически связанная и взаимодополняющая друг друга совокупность самостоятельных проектов, выполняемых отдельными студентами-дипломниками. В каждом из дипломных проектов разрабатывается часть комплексного проекта, однако, это не значит, что дипломник может уклониться от освещения обязательных для специальности вопросов. Тематика комплексных проектов определяется в соответствии с конкретными нуждами производства.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы). Более того, студент может предложить свою тему. При этом он должен обосновать целесообразность ее разработки. Закрепление тем за исполнителями и руководителем оформляется приказом директора.

З. СБОР ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Основную часть исходных данных студент собирает на месте вто­рой производственной практики.

Дополнительные материалы могут быть получены на преддипломной практике. Кроме этого, студент может воспользоваться отчетами и технологическими проектам научно-исследовательских институтов, техническими проектами, разрабатываемыми проектными организациями, и, наконец, периодической литературой, в которой широко освещаются необходимые направления, их разработка и эксплуа­тация, статистические данные и передовой опыт, анализ различных мероприятий.

Много ценной информации дипломник может получить в беседах с инженерно-техническим персоналом.

Обычно материалов бывает много, и студент должен внимательно отнестись к вопросу о сборе действительно нужных сведений.

Следует обращать внимание на фактические показатели работы предприятий, на штатное распи­сание, на структуру производства. Эти сведения имеются в плановых отделах, в [бухгалтерии](http://www.pandia.ru/text/category/buhgalteriya/) и в отделе кадров.

Все собранные сведения необходимо на месте их получения про­думать и проанализировать с тем, чтобы выяснить - не надо ли полу­чить еще что-либо, нет ли в них противоречий и непонятных моментов, не надо ли обратиться за разъяснением к авторам или местному руко­водству; позже, все это сделать будет очень трудно или даже невоз­можно. Часть интересующих студента материалов может иметь гриф ДСП (для служебного пользования). В связи с этим практикант должен пе­ред сбором материалов получить в колледже соответствующее письмо-просьбу о разрешении воспользоваться этими материалами. Письмо мо­жет быть на группу студентов, проходящих практику в одном мес­те.

**В соответствии с этим дипломный проект выполняется студентом строго самостоятельно. Дипломник отвечает полностью за все положения, цифры, решения, выводы и рекомендации, которые приводятся в его проекте. Ответственный руководитель и консультанты по отдельным разделам работы лишь помогают дипломнику своими советами.**

В пояснительной записке должно быть четко разграничено то, что автор принимает или рассчитывает сам, от того, что он заимствовал из отчетов. При этом необходимо делать точные ссылки на источ­ники информации и материалов.

Студент может не соглашаться и с рекомендациями консультанта по тем или иным техническим решениям. Но в этом случае он должен представить достаточно убедительные доводы в свою пользу.

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Пояснительная записка к дипломному проекту должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчетов и сами расчеты, технико-экономические показатели вариантов или принятого технического решения. Желательно текстовое изложение сопровождать эскизами, графиками, схемами и т. д.

Во введении чётко формулируется задача проекта, указывается ее место в общем, народнохозяйственном плане страны, описываются условия, способы и смысл решения этой задачи.

Основная часть [пояснительной записки](http://pandia.ru/text/category/poyasnitelmznie_zapiski/) состоит из 5-6 глав, наименование которых, в общем, соответствует вопросам, перечисленным в задании на проектирование. Однако автор вправе давать главам свои наименования, помещать в них свое содержание, придерживаться своей логике, но последняя должна быть, естественно, достаточно убедительна. Главы состоят из более мелких разделов и подразделов. Главы и разделы должны быть логически увязаны и взаимоподчинены. Решение предыдущей главы (раздела) используется в последующих гла­вах (разделах) и должно составлять часть общего решения. В качестве глав дипломного проекта могут быть использованы [курсовые проекты](http://pandia.ru/text/category/kursovie_proekti/), выполненные студентом, если в содержании дипломного проекта по теме предусмотрены соответствующие разделы.

Все существенные вопросы рассматриваются в такой последовательности: постановка задачи, конкретизация исходных данных, выбор ме­тода решения, подбор формулы, описание обозначений, подстановка численных значений, результаты вычислений, анализ полученных вели­чин, выводы и, наконец, конкретные технические или технологические решения.

Все расчеты, в особенности сложные выполнять с помощью ПК.

Один из распространенных недостатков дипломных проектов – их неконкретность, описательный характер. Дипломный проект по разработке технологического процесса отличается от производственно-технического тем, что в нем необходимо изложить технологическую особенность данного процесса. Но это не означает, что проект должен носить описательный характер. Так, например: если проект посвящен анализу показателей разработки, то дипломник должен путем сравнения проектных и фактических показателей, примером расчетов подтвердить или отрицать несоответствие сравниваемых показателей и разработать новые рекомендации. В нем студент призван, не только правильно решить задачу, но и показать свою эрудицию, способ­ность широко охватить проблему. Однако дипломный проект не может быть рефератом или пересказом учебников и книг. Основой дипломного проекта должны стать конструктивные разработки, расчеты, подбор оборудования и технологические решения. Общие положения в проекте могут быть лишь в том объеме, который необходим для доказательства хорошей теоретической подготовки студента, широты его знаний.

Так, например, в исследовательском разделе незачем подроб­но описывать все методы исследований; достаточно перечислить те, которые могли бы быть применены в конкретном случае, а затем выб­ирать наиболее приемлемые из них и выполнить необходимые расчеты или запланировать соответствующие работы.

При использовании формул не надо детально останавливаться на их выводе, но следует отметить условия применимости тех или иных зависимостей, указать на сущность процессов, явлений или состояний, которые эти формулы описывают.

В выводах дипломник в краткой форме показывает основные результаты и решения, полученные им в процессе работы над проектом.

Главное достоинство выводов - их содержательность, краткость и конкретность.

Выводы должны быть написаны так, чтобы читатель, не имеющий возможности познакомиться со всей работой, по выводам мог бы себе представить ее содержание и весомость. Достаточно дать 5-6 выводов.

Желательно, чтобы выводы в явной или неявной форме присутство­вали в каждом разделе проекта. Разумеется, не во всех главах выво­ды будут одинаковы по своему значению. По главам, основное содер­жание которых составляют исходные данные, выводы дают общую оценку объекту. В главах, представляющих основное содержание проекта, отмечается то новое, что предлагает автор, или что он получил в результате расчетов, исследований, конструирования.

5. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

И ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ПРИ ЗАЩИТЕ.

Тематика графической части проекта должна быть органически связана с содержанием пояснительной записки и согласована с руководителем дипломного проекта,

К графическим материалам относятся диаграммы, таблицы, рисунки, схемы, чертежи.

В дипломных проектах графический материал выполняет три функции - показывает степень приобретения дипломником навыков выполнения графических работ, иллюстрирует сообщение студента о своей работе при защи­те проекта и является расчетно-конструктивным дополнением к объяс­нительной записке.

Расчетно-конструкционная инженерная графика состоит из машиностроительных чертежей, номограмм, технических рисунков.

Машиностроительные чертежи выполняются в карандаше в полном соответствии с ГОСТ 2.120-73, ГОСТ 2.119-73.

Содержание, расположение и размеры граф основных надписей, а также размеры рамок на технических чертежах и схемах должны соот­ветствовать форме I по ГОСТ 2.104-68. Надписи и рамки выполняются по ГОСТ 2.303-68. Основные надписи располагают в правом нижнем углу чертежа или схемы (см. приложение 2).

Все чертежи и графики должны быть обоснованы и описаны в по­яснительной записке.

Использование чужих материалов, в частности, графики, не избавляет дипломника от ответственности за ее форму и содержание. Но разрешается непосредственное использование старых чертежей и графики, выполненной посторонними лицами. Графика должна быть проверена и подписана соответствующим консультантом.

Графика может выполняться в двух видах: в электронном виде для демонстрации с представлением копий этих графиков на бумаге для членов ГАК и на плотной чертежной бумаге.

Спецификацию к техническому чертежу выполняют в соответствии с ГОСТ 2.108-68.

Графики, диаграммы, технологические карты, таблицы и другие де­монстрационные материалы выполняют тушью (черной пастой) или выполняют при помощи ПК и распечатывают на принтере. Название плаката располагают в верхней части листа.

На одном листе формата AI можно расположить несколько графи­ков или диаграмм. В том случае каждый из них заключается в самостоятельную рамку.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ НАД ПРОЕКТОМ.

Начинать работу надо с плана, причем, не откладывая его составления до уяснения всех деталей. План работы должен быть составлен с учетом последовательности выполнения проекта, включая в себя: анализ и обобщение исходных данных, экономические и экологические расчеты и т. д.

В ходе проектирования возможны отклонения от плана, который следует поправить и дополнить. Другое сущест­венное затруднение состоит в многовариантности возможных решений. В связи с этим надо, прежде всего, выделить основную задачу и решить ее с технико-экономических позиций по укрупненным показателям.

В ряде случаев достаточно технолого-логического, качествен­ного обоснования. При этом не надо скрывать отсутствие четких, ко­личественных критериев, а надо объяснить, почему они не применяются, почему приняты те или иные позиции.

Важно, чтобы дипломник четко представлял себе все зависимости и знал, какими из них можно пренебречь, каким нет, что он должен рассчитать, а что может принять.

Очень важно на основе полученных знаний и приближенных оценок заранее представить себе результат, разобраться в том, от каких величин он существенно зависит, от каких мало, какова должна быть точность расчетов.

**При работе над проектом надо постоянно оценивать свои возмож­ности и отпущенное на проектирование время. Как правило, студент не торопится с началом работы над проектом, а к концу работы у него появляются новые идеи, возникает интерес к решаемым вопросам, желание углубиться в рассматриваемую им проблему. В результате работа может оказаться не законченной. В связи с этим к проекту сле­дует приступать задолго до начала официально отведенного для это­го времени.**

Эта рекомендация не означает, конечно, что студент может под­менить конкретные решения пожеланиями и планами. Последние могут быть даны как дополнение к полученным рекомендациям, как программа дальнейшей работы.

При дипломном проектировании часть времени занимает работа со специальной литературой, в том числе интернет ресурсами. Для их экономии целесообразно ра­ционализировать свой труд - широко использовать библиотечные ката­логи, [библиографические](http://www.pandia.ru/text/category/bibliografiya/) указатели, реферативные журналы, консуль­тации библиографов, руководителей проекта, специалистов в той или иной области. Многие журналы в последнем номере публикуют список всех статей напечатанных за год. Каждая статья обычно также имеет ссылки на литературу.

Как правило, по любому вопросу бывает много книг и статей. Студенту трудно прочитать их все. Надо воспользоваться наиболее поздними и соответствующими теме проекта наименованиями. Причем сначала следует просмотреть источники бегло, затем надо выбрать более приемлемые из них, а уж потом изучить наиболее ценные детали.

7. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПРИ ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Работа над дипломным проектом должна проводиться в соответствии с положением о дипломном проектировании.

При дипломном проектировании студент должен:

- изучать методику и средства самостоятельного решения научных и технических задач;

- связывать общетеоретические знания с практическими задача­ми;

-  применять современные методы для конструирования и расчета технологических процессов и оборудования;

-  подходить к каждому решаемому вопросу творчески, стремясь дать что-то

новое, свое, прогрессивное;

- изучать патентную литературу по решаемому в проекте вопросу;

- обращаться за консультацией к специалистам, ведущим исследования в

интересующей дипломника области.

Исследовательская работа должна выполняться в последователь­ности:

- постановка задачи;

- обзор и анализ методов исследований на базе литературных данных;

- теоретическое обоснование для решения задачи;

- решение задачи (расчетное, экспериментальное);

- анализ результатов [выполненной работы](http://pandia.ru/text/category/vipolnenie_rabot/);

- выводы и рекомендации,

В пояснительной записке дипломного проекта научно-исследовательская работа и ее результаты описываются в отдельном разделе.

8. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА ПРИ ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Современное проектирование невозможно без сложных расчетов. Многие расчеты однотипны, но повторяются много раз. В этих условиях очевидна необходимость использования современной вычислитель­ной техники, в частности ПК.

Часто программы построены так, что машина выдает конечный результат расчетов сложной системы. Для анализа, полезно знать промежуточные значения тех или иных величин. Еще лучше использовать графо-аналитические приемы, которые позволяют придать расчетам большую наглядность.

9. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Разработка этого раздела дипломного проекта проводится на ос­новании материалов, собранных на производственных и преддипломной практиках, и специальной литературы, рекомендованной преподавателем-консультантом раздела.

Особое внимание сбору конкретного материала следует уделить на преддипломной практике.

В отделе охраны труда предприятия следует ознакомиться с планами организационно-технических и номенклатурных мероприятий по ОТ, их выполнением, с отчетами отдела по проведенной работе за последние 2-3 года. Необходимо уделить внимание актам о несчастных случа­ях, нормативным документам, которые используются на объекте, а также результатам проверки объекта органами государст­венного и [ведомственного](http://www.pandia.ru/text/category/vedomstvo/) контроля.

Следует собрать материалы по источникам и составу выбросов, провести оценку их воздействия на человека и компоненты природной среды, определить причины выбросов как “орга­низованных”, предусмотренных технологией, так и "неорганизованных" - аварийных или фоновых, постоянно действующих из-за несовершенства технологического оборудования.

Следует ознакомиться с материалами по профилактической работе, направленной на сокращение выбросов в окружающую среду, а также работами по созданию безотходных технологий.

Уяснить многие вопросы организации безопасной работы и меро­приятий по охране труда позволяет конкретный обмен мнениями с ис­полнителями и руководителями подразделений (мастером, начальником установки).

Проводится систематизация нормативных документов, которые использованы при проектировании и реализуются в процессе эксплуатации [производственных объектов](http://pandia.ru/text/category/proizvodstvennaya_nedvizhimostmz/), например:

а) Естественное и искусственное освещение УКПГ (осуществляется по СНиП 11-4-79 "Естественное и искусственное освещение").

б) Оценка пожаровзрывоопасности веществ (проводится по ГОСТ 12“Пожаровзрывоопасность веществ и материалов”.

Необходимо указать 10-12 основных нормативных документов, на основании которых осуществлены организационно-технические решения.

4. Технические требования к рабочему инструменту, гарантирующие безопасность труда. Используя фактический материал и требования нормативных документов (например, ГОСТ 12.2.003-74 (СТ СЭВ I085-78), "ССБТ. Оборудование производственное. Общие [требования безопасности](http://pandia.ru/text/category/trebovaniya_bezopasnosti/)" и др.), формулируют требования к технологическому процессу и оборудованию) для обеспечения безопасности на проектируемом объекте. Предлагается порядок размещения оборудования и организация рабочих мест с учетом требований безопасности, дается обоснование предлагаемой схемы и инженер­ные решения в соответствии с требованиями нормативных документов.

5. Средства и оборудование пожаротушения. На основании мате­риалов практики и литературных материалов по пожаротушению на объ­ектах газовой промышленности выбирается конкретные системы автоматического контроля газовоздушной среды и обосновываются предлагаемые технические средства пожаротушения с учетом специфики проектируемого объекта.

6. Средства индивидуальной защиты работающих (СИЗ). СИЗ обладают комплексом защитных, гигиенических и эксплуатационных свойств.

Условия труда и применяемые в соответствии с ними СИЗ зависят от характера трудового процесса, особенностей технологии, использу­емого оборудования и санитарных условий. В данном разделе обосновы­вается выбор СИЗ для основных профессий и их функции, способствую­щие устранению или уменьшению воздействия отрицательных производ­ственных факторов на человека. Поскольку работа человека с индивидуальными средствами защиты, как правило, затруднена, необходимо сформулировать предложения по совершенствованию условий труда, которые устраняли бы необходимость применения СИЗ.

7. Методы контроля воздуха рабочей зоны. На объектах добычи и подготовки газа существует вероятность газовой опасности, поэ­тому ведется постоянный контроль состава и концентраций компонен­тов добываемого сырья и технологических веществ в воздухе рабочих зон. В этом разделе формулируются предложения по организации конт­роля газовоздушной среды, предлагаются приборы и технические сред­ства по снижению концентрации контролируемых компонентов.

8. Охрана окружающей среды. Нa основании экспериментальных данных и [плана мероприятий](http://pandia.ru/text/category/plani_meropriyatij/) по охране среды проводится анализ рабо­ты по контролю и профилактике выбросов в атмосферу и водный бассейн разрабатываются предложения по совершенствованию природоохранной деятельности, улучшению систем утилизации и нейтрализации токсичных компонентов. Могут быть приведены расчеты по оценке распространения выбросов (диоксидов серы и [азота](http://pandia.ru/text/category/azot/)) в атмосфере из высоких и наземных источников и определены приземные концентрации на различных рассто­яниях от источника.

9. Расчеты по охране труда и окружающей среды. Инженерные расчеты могут быть выполнены дипломником (самостоятельно или по рекомендации консультанта) для решения конкретной задачи по теме диплома (расчеты: молниезащиты УКПГ, приточно-вытяжной [вентиляции](http://www.pandia.ru/text/category/ventilyatciya/) насосной, защитного заземления электрооборудования, а также для определения приземной концентрации токсичных компонентов при норми­руемых "организованных" и аварийных выбросах и т. д.).

Инженерных расчетов может быть от одного до трех, в зависи­мости от конкретно решаемых в дипломном проекте задач.

10. В заключение раздела приводится список используемых литера­турных источников и нормативных документов. Недопустимо частое употребление слов "должен", "должен быть", поскольку такой "инст­руктивный" стиль мешает выявлению самостоятельных решений студента.

10. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ.

Экономическое обоснование проектируемых студентом мероприятий органически соединяется с технико-технологическими вопросами.

Экономическая оценка проектируемых мероприятий логически завер­шает основное содержание дипломного проекта, делает его законченным и пригодным для практического использования. Экономические исследо­вания, проводимые студентом при дипломном проектировании, позволяют ему повысить уровень экономических знаний, приучают будущего инженера к комплексному решению вопросов технического, технологического, организационного и экономического характера в их взаимосвязи.

Для качественного выполнения экономического содержания диплом­ного проекта рекомендуется следующий порядок работы:

1. Получив задание на дипломное проектирование по утвержден­ной теме, необходимо до выезда на преддипломную практику обязатель­но проконсультироваться у руководителя по экономическим вопросам.

2. Определить перечень материалов и исходных данных, необходимых для выполнения экономического содержания проекта.

3. Подобрать нужную литературу, методические материалы, "ук­рупненные" показатели для выполнения технико-экономических расче­тов.

4. Во время практики на предприятии собрать необходимые мате­риалы и данные для разработки экономического содержания проекта (в производственно-техническом и плановом отделах, отделе научной организации труда и заработной платы, бухгалтерии и других подраз­делениях предприятия).

5. Обработать, систематизировать и проанализировать собранные данные, выполнить технико-экономические расчеты, дать обоснованные выводы и предложения.

Работа над дипломным проектом должна начинаться с выяснения его конкретной экономической задачи.

Экономическое содержание дипломных проектов в зависимости от объекта исследования будет различным.

В качестве основополагающего критерия выбора оптимальных решений должен приниматься критерий достижения макси­мальных производственных результатов при наименьших затратах.

Характеристику объекта проектирования следует начать с рассмотрения его организационной структуры. В дипломном проекте необходимо привести схему организационной структуры, выделив при этом аппарат управления, основное и вспомогательное производство, и кратко изложить назна­чение функциональных производственных отделов, цехов по добыче га­за и конденсата. Особое внимание необходимо уделить тому подразде­лению, на улучшение работы которого будут направлены рекомендации, разрабатываемые в дипломном проекте.

Следующий этап - анализ динамики основных технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности ПО за последние 5 лет, который представляет собой процесс изучения ре­зультатов работы предприятия в целом и его отдельных подразделений. Конечная цель анализа - вскрытие внутренних резервов производства с целью повышения его эффективности.

Основные задачи анализа:

- экономическая оценка достигнутых результатов работы;

- выявление причин, повлиявших на выполнение плановых зада­ний;

- оценка факторов, способствующих повышению эффективности производства;

- выявление резервов дальнейшего развития производства и улучшения технико-экономических показателей.

Данные, необходимые для анализа, содержатся в статистической, бухгалтерской и оперативной отчетности предприятия и его подраз­делений. Анализ начинают с оценки, деятельности предприятия методом сравнения достигнутых результатов с критерием, которым являются государственные плановые задания.

Количественная оценка влияния вышеперечисленных факторов позволяет наметить дальнейшее направление анализа. Если невыполнение предусмотренного количества является следствием отклонения фактических дебитов от плано­вых, то анализ должен быть направлен на выяснение соответствующих причин. В этом случае необходимо установить эффективность работ по интенсификации и другим мероприятиям.

Результатом анализа технико-экономических показателей разработки объекта должны становиться конкретные рекомендации, направленные на улучшение этих показателей на основе дальнейшего совершен­ствования процесса разработки.

Завершающим этапом дипломного проектирования является разра­ботка технико-этехнологических мероприятий, направленных на повышение эффективности исследуемого процесса или объекта.

Kак уже отмечалось ранее, внедрению подлежат только те элементы новой техники и технология, которые обеспечивают положитель­ный экономический эффект в виде: снижения затрат на производство единицы продукции; повышения качества продукции (экономия у потребителя); роста производительности труда; улучшения условий труда.

Экономическую эффективность внедрения новой техники, передо­вой технологии и других мероприятий необходимо оценивать, так как на их разработку и внедрение затрачиваются значительные средства.

При определении экономической эффективности новой техники ус­танавливают: насколько прогрессивно предлагаемое меропри­ятие и должно ли оно быть принято к внедрению; каков экономический эффект, которой получит предприятие от его внедрения в конкретных условиях.

В первом случае за базу сравнения принимают лучшую внедренную или разработанную в проектах отечественную и (или зарубежную) технику; во втором - заменяемую на предприятии технику.

Единый методический подход во всех отраслях промышленности к оценке эффективности капитальных вложений, направленных на тех­ническое развитие общественного производства, устанавливают по "Методике (основным положениям) определения экономической эффективности использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений".

Принимаемая единая система показателей экономической эффектив­ности внедрения новой техники и технологии включает следующие по­казатели: капитальные вложения, необходимые для внедрения новой тех­ники; себестоимость продукции, выпущенной с применением заменяемой и новой техники; срок окупаемости дополнительных капитальных вло­жений и коэффициент эффективности; приведенные затраты; производи­тельность труда.

Кроме вышеназванных основных показателей, можно использовать некоторые вспомогательные: удельный расход топлива, энергии, сырья, реагентов; трудоемкость обслуживания оборудования и др..

Оценка эффективности может производиться на единицу новой техники или на единицу продукции, выпускаемой с помощью этой техни­ки.

Определение годового экономического эффекта основывается на сопоставлении приведенных затрат по базовой и новой технике.

Сопоставимость сравниваемых вариантов обеспечивается путем определения технико-экономических показателей базовой и новой техники по одним и тем же (участкам, объектам разработки, группам скважин и т. д.) за один и тот же период времени.

Приведение по фактору времени производится в тех случаях, когда капитальные вложения осуществляются в течение ряда лет, а также когда текущие издержки и объемы дополнительной добычи продукции, существенно меняются по годам эксплуатации.

В результате расчетов студент должен будет получить основные показатели по вариантам: до внедрения мероприятия; до внедрения мероприятия, скорректированные на возросший объем; и по­сле внедрения мероприятия.

Экономическая эффективность рассматриваемого мероприятия опре­делится при сравнении приведенных затрат по двум последним вариан­там.

Результаты расчета рекомендуется представлять в табличной форме.

Сбор материалов на преддипломной практике.

В целях достижения высокого качества экономического содержа­ния дипломного проекта студент в период прохождения преддипломной практики должен;

- изучить экономические условия развития;

- выяснить роль и значение ОП, по которому состав­ляется проект разработки, для обеспечения запланированных результатов;

- ознакомиться с организацией работ на ОП,

- изучать методику определения экономических показателей проекта разработки;

- изучить действующие в данном районе нормативы капитальных вложений и эксплуатационных затрат и методику их расчета.

- изучить организацию труда и производства;

- собрать данные об основных технико-экономических показате­лях производственно-хозяйственной деятельности предприятия за пос­ледние 5 лет;

- собрать данные о деятельности отдельных подразделений пред­приятия за последние 2-3 года;

- ознакомиться с планом организационно-технических мероприя­тий, направленных на повышение эффективности производства за пред­шествующий и текущий год;

- ознакомиться с методикой расчета годового экономического эффекта от внедрения новой техники, технологии, рационализаторских предложений за предшествующие 1-2 года;

и др.).

В список использованной литературы должна быть включена литература по экономике, экологии и БЖД.

11. СТРУКТУРА И ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.

Дипломный проект начинается с титульного листа, на котором указывается полное название университета, факультета, кафедры, название работы. Титульный лист до защиты проекта должен быть подписан председателем ПЦК, руководителем проекта и самим автором. На титульном листе рукой консультанта должно быть написано имя и должность рецензента.

Далее идет задание на дипломное проектирование, подписанное ответственным консультантом и утвержденное председателем ПЦК.

Оформление ведется согласно методическим указаниям по дипломному проектированию и правилам оформления.

Ссылки на использованные источники должны соответствовать ГОСТ 7.1-76 "Библиографическое oписаниe произведений печати". В частности, согласно ГОСТ 7.1-76, если книга написана не более чем тремя авторами, то в списке последовательно указываются их (фамилии и инициалы авторов публикации, название книги, номер тома, место издания (город), название издательства, год издания и число страниц.

Если авторов более трех, сначала пишется название книги, за­тем ставится косая черта, после чего приводятся инициалы и фамилии автора (всех или первых двух со словом "и др."), номер тома, место издания, название издательства, год издания, число страниц.

Если книга написана многими авторами, а на титульном листе указана только фамилия редактора, в списке сначала пишется назва­ние книги, затем слова "Под ред.", инициалы и фамилия редактора, номер тома, место издания, название издательства, год издания, количество страниц текста.

При ссылке на журнальную статью, написанную не более чем тре­мя авторами, сначала пишутся фамилия и инициалы авторов, затем наз­вание статьи, дефис, название журнала, год издания, том и номер журнала, номера страниц, занимаемых статьей.

Если авторов более трех, сначала пишется название статьи, затем ставится косая черта, за ней следуют инициалы и фамилии всех или первых двух авторов статьи, дефис, название журнала, год изда­ния, том и номер журнала, номера страниц, на которых напечатана статья.

При ссылках на статьи, напечатанных в сборнике трудов или материалах симпозиумов, научных семинаров и др. изданиях подобно­го рода, прежде всего, приводятся фамилии и инициалы авторов, наз­вание статьи, дефис, название сборника (или название института, симпозиума и др.), место издания, название издательства (если оно не принадлежит институту), год издания, номер выпуска трудов, но­мера страниц.

Если авторов более трех, сначала пишется название статьи, за­тем наклонная черта, инициалы и фамилии всех или первых двух авто­ров, дефис, а далее - как указано выше.

12. ЗАЩИТА ПРОЕКТА.

Законченный дипломный проект (переплетенная объяснительная записка и чертежи) должен быть подписан автором, соответствующими консультантами и представлен студен­том основному руководителю дипломного проекта, который в случае согласия с содержанием также подписывает проект. Затем дипломный проект вместе с письменным отзывом руководителя передается председателю ПЦК, который решает вопрос допуска и направляет на рецензию ав­торитетному специалисту.

Оформленный проект сдается на председателю ПЦК в установленный срок. Дата защиты проекта назначается по согласованию со студентом и руководителем дипломного проектирования. Проект защищается пе­ред Государственной аттестационной комиссией (ГАК), председателем ГАК назначается один из ведущих специалистов автотранспортного предприятия.

**В своем сообщении автор проекта должен рассказать о своем задании, о том, что он сделал, какие получил выводы, что предла­гает. Краткость, конкретность, доказательность и логичность - главные достоинства выступления. При защите проекта следует использовать демонстрационный материал и изложить главное.**

Графика должна быть составной частью сообщения о работе.

Не следует читать сообщение. Такой метод создает впечатление общей неподготовленности студента.

Решающие значение имеют ответы на вопросы. Вопросы должны быть связаны с темой проекта, с теорией пройденных курсов, с кон­кретным решением проекта и методами их получения.