

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

# ПРОГРАММА

## ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для студентов специальности

1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»

Брест 2008

УДК 629.119

Представлена программа преддипломной практики для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», в которой изложены цели и задачи практики, вопросы ее организации и проведения, обязанности руководителя практики от предприятия и от университета, обязанности студентов при прохождении практики, содержание практики и индивидуального задания, состав отчета по практике и правила его оформления. В конце программы приводится список необходимой литературы для подготовки к зачету по практике и оформлению отчета.

Составитель: С.В. Монтик, зав. кафедрой ТЭА, доцент, к.т.н.

Рецензенты: Акулич А. П., доцент кафедры «Технология машиностроения», к. т. н., доцент;  
Заяц Л. Н., начальник технического отдела РУТП «Автобусный парк № 1»

г», 2008

## **1. Цели и задачи практики**

Преддипломная практика – один из завершающих этапов в подготовке инженера по специальности 1 – 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей». Она является начальным этапом работы над дипломным проектом.

Целью преддипломной практики является освоение и закрепление знаний и умений студентов, полученных в университете в процессе обучения, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства, а также сбор необходимых материалов для выполнения дипломного проекта.

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор необходимой исходной информации для выполнения дипломного проекта по предприятию автомобильного транспорта, являющемуся объектом реконструкции;
- изучение организационной и производственной структуры предприятия, системы управления производством, методами планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- изучение технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, а также применяемого оборудования и компьютерной техники для диагностирования систем, агрегатов и узлов автотранспортных средств;
- изучение основных экономических показателей деятельности предприятия, системы планирования и экономического стимулирования объемов и качества работ;
- изучение вопросов охраны труда и окружающей среды на предприятиях автомобильного транспорта;
- стажировка студентов на инженерно-технических должностях;
- подбор материалов конструкторского, технологического и исследовательского характера, необходимых для выполнения дипломного проекта.

## **2. Организация практики**

Перед направлением на практику студент должен получить у руководителя практики от университета индивидуальное задание.

Преддипломная практика организуется на передовых автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания автомобилей.

Во время практики студенты могут работать дублерами на следующих должностях: инженер, инженер-механик, инженер-контролер, инженер-лаборант, инженер по комплектации оборудования, инженер по механизации и автоматизации производственных процессов, инженер по наладке и испытаниям, инженер по инструменту, инженер по техническому надзору. Распределение студентов по рабочим местам и продолжительность работы на каждом из них определяется с руководителем практики от предприятия и согласовывается с руководителем практики от университета. Рабочие места студентов должны соответствовать требованиям безопасности труда и программы практики.

Во время прохождения практики должны быть организованы экскурсии по предприятию, проводиться лекции или беседы со специалистами предприятия по вопросам работы отдельных подразделений, особенностям организации и технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Отчеты по практике оформляются студентами, проверяются и подписываются руководителями от предприятия и от университета, как правило, в последние 3–4 дня практики.

Другие вопросы прохождения и организации практики, материального обеспечения практики изложены в Положении о практике студентов БрГТУ.

### **3. Обязанности руководителя практики от университета**

Руководитель обязан:

- перед началом практики провести организационное собрание студентов, выезжающих на практику, провести инструктаж по технике безопасности (прошедшие инструктаж студенты расписываются в кафедральном журнале по технике безопасности), ознакомить студентов с программой практики, местом нахождения базы практики, условиями проживания, сроками ее проведения согласно приказу по университету, содержанием отчета по практике и требованиями его оформления;
- выдать направления на практику, дневники практики с указанием индивидуального задания каждому студенту;
- осуществлять контроль за прохождением практики студентами, проводить консультирование студентов во время прохождения практики;
- проверять отчеты и осуществлять прием зачетов по практике с выставлением дифференцированной оценки.

### **4. Обязанности руководителя практики от предприятия**

Руководитель практики студентов от предприятия, осуществляющий непосредственное руководство практикой, обязан:

- организовать проведение вводного инструктажа по технике безопасности, организовать оформление приказа по предприятию о закреплении студентов на практику, организовать проведение инструктажа по ТБ на рабочих местах;
- контролировать выполнение трудового распорядка, правил техники безопасности и охраны труда студентами, осуществлять контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов;
- организовать проведение лекций о структуре предприятия, методах организации производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава на предприятии, современным технологиям технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- оказать помощь студентам в подборе необходимого материала для выполнения дипломного проекта;
- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся на предприятии нормативной, технической, отчетной и другой документацией;
- дать общую характеристику студенту за период практики с указанием данных о выполнении программы практики и индивидуального задания, об отношении студента к работе.

### **5. Обязанности студентов при прохождении практики**

Студент при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание по практике, проводимое кафедрой, и консультацию с руководителем практики;
- ознакомиться с приказом по университету о практике, месте ее прохождения, сроках и назначении руководителя практики от кафедры;
- своевременно явиться на предприятие для прохождения практики;
- изучить и полностью выполнить программу практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;

- пройти инструктаж и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- вести дневник, в котором фиксируется фактически выполненная работа;
- полностью выполнить производственные задания в соответствии с программой практики, качественно и аккуратно оформить отчет, заверить печатью через руководителя от предприятия и защитить отчет в установленные сроки.

По прибытию на место практики студенты обращаются с направлением в отдел кадров предприятия, проходят вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии, закрепляются за руководителем практики в цехе или отделе предприятия, проходят первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Данные о проведенных инструктажах по технике безопасности должны быть указаны в дневнике практики.

Другие права и обязанности студента, руководителя практики от университета и от предприятия изложены в Положении о практике студентов БрГТУ.

## **6. Содержание практики**

Проходя практику на автотранспортном предприятии (АТП), необходимо изучить, проанализировать и *отразить в отчете перечисленные ниже разделы*, а также собрать необходимые материалы для дипломного проектирования.

### **6.1. Назначение и организационная структура предприятия**

В процессе прохождения практики необходимо изучить:

- Назначение и состав автотранспортного предприятия, перспективы его развития;
- Структуру управления АТП;
- Режим работы АТП, его структурных подразделений (зон, участков, служб и отделов): количество дней работы в году, количество смен, длительность смены.

### **6.2. Подвижной состав автотранспортного предприятия и показатели его работы. Организация автомобильных перевозок**

В отчете указывается имеющийся на предприятии подвижной состав (ПС) и приводится его характеристика, а именно: тип, марка, модель автомобиля (автобуса, прицепа, полуприцепа), его грузоподъемность (или номинальная вместимость – для автобуса), пробег с начала эксплуатации, среднесуточный пробег, годовой пробег.

Приводятся также показатели работы ПС: время в наряде, количество дней работы в году, коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска, коэффициент использования грузоподъемности или коэффициент наполнения автобуса, коэффициент использования пробега грузового автомобиля или автобуса; количество водителей на АТП.

Анализируется соответствие ПС видам выполняемой транспортной работы.

Необходимо рассмотреть следующие вопросы организации автомобильных перевозок:

- функции отдела эксплуатации и организация его работы;
- организация выпуска автомобилей на линию и прием с линии;
- виды и объем перевозок за прошлый год или несколько лет.

### **6.3. Генеральный план предприятия**

В отчете приводится генеральный план АТП с указанием размещенных на нем зданий и сооружений, стоянок автомобилей, путей движения транспорта на территории предприятия. При анализе генерального плана указывается, какие производственные подразделения (зоны и участки) размещены в каждом производственном корпусе, способы хранения ПС на территории предприятия, а также соответствие генплана предприятия требованиям СНиП-89-6-90 «Генеральные планы промышленных предприятий», ВСН-01-89 «Ведомственные строительные нормы. Предприятия по обслуживанию автомобилей», ОНТП-01-91 и СНиП 2.07.01-89 [3, 4, 10]. Чертеж генерального плана (или его копия) может быть приведен в приложении к отчету по практике.

### **6.4. Производственный корпус предприятия**

В отчете приводится план производственного корпуса с указанием размещенных в нем производственных зон (зон ежедневного обслуживания (ЕО), диагностирования (Д), технического обслуживания (ТО), текущего ремонта (ТР)) и участков, административно-бытовых и других помещений. Если производственных корпусов несколько, то приводятся планировки каждого корпуса. При анализе плана производственного корпуса необходимо указать, какие виды технических воздействий выполняются в каждом производственном подразделении или зоне.

При характеристике производственных зон необходимо указать количество постов или поточных линий и охарактеризовать их (тупиковые или проездные; универсальные или специализированные; какие виды работ выполняются; для какого ПС данный пост предназначен; какие используются на каждом посту стенды, подъемники) [3, 10, 16, 17].

При анализе производственного корпуса необходимо отметить соответствие планировочного решения корпуса, зон обслуживания, ремонтных участков технологическому процессу, требованиям строительных и санитарно-технических норм [3, 10].

Чертеж производственного корпуса (или его копия) может быть приведен в приложении к отчету по практике.

### **6.5. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей**

В разделе должны быть отражены следующие вопросы:

- схема технологического процесса ТО и ТР на предприятии;
- принятая на предприятии схема управления производством ТО и ТР, функции служб: центра управления производством, отделов, комплексов, зон и участков
- принятый на предприятии метод организации производства ТО и ремонта автомобилей;
- принятые на предприятии формы и методы организации и управления инженерно-технической службой (ИТС); функции подразделений ИТС;
- суточная производственная программа диагностирования, ТО и режим работы зоны ТО, ТР;
- количество линий, постов; распределение основных работ по линиям, постам (уборочные, моечные, крепежные, смазочные, регулировочные, электромеханические, шинные и др.);

- организация текущего ремонта (ТР), порядок постановки автомобиля на ТР, методы организации труда, учет выполнения и контроль качества работ;
  - численность ремонтных рабочих, их специальности, квалификация, распределение по постам и участкам.
- Теоретический материал по данным вопросам отражен в [5, 16, 17, 18].

#### **6.6. Стандартизация, метрология и контроль качества**

Необходимо изучить и отразить в разделе следующие вопросы:

- организация метрологической службы на АТП;
- организация контроля технического состояния автомобилей при выпуске на линию и возвращении в гараж;
- лицензирование и сертификация работ и услуг АТП (указывается, на какие виды деятельности предприятие имеет лицензию; какие виды работ и услуг сертифицированы на АТП и на соответствие каким стандартам).

#### **6.7. Охрана труда и окружающей среды на АТП**

Изучаются и отражаются в отчете следующие вопросы:

- назначение и организация службы «Охрана труда» [6, 7];
- организация инструктажа по ТБ и его виды [6, 7];
- организация охраны окружающей среды на предприятии; мероприятия по защите окружающей среды от загрязнений вредными выбросами автомобилей, оборудования [11, 19];
- экологический паспорт предприятия.

#### **6.8. Техничко-экономические показатели АТП**

Должны быть проанализированы и отражены следующие вопросы:

- виды и объем перевозок, пассажиро- или грузооборот за прошлый год или несколько лет;
- основные показатели работы предприятия (рентабельность; прибыль; производительность труда по перевозкам (водителей) и производственных рабочих; себестоимость перевозок);
- показатели работы технической службы (годовая трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту; численность основных и вспомогательных рабочих, ИТР и служащих; ставки оплаты труда персонала; трудозатраты на ТО и ТР на один автомобиль и др.), количество водителей на АТП;
- площадь производственных зданий, их стоимость; нормы амортизации зданий, сооружений, оборудования и др.

#### **6.9. Индивидуальное задание**

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры перед выездом на практику и может корректироваться в ходе практики. В случае, если на одном АТП проходят практику несколько студентов, их индивидуальные задания не должны совпадать.

Индивидуальное задание включает следующие пункты.

##### **1. Анализ планировки производственного подразделения (зоны, участка, отделения) в соответствии с темой дипломного проекта**

Выполняется анализ планировки одного из участков или производственных зон АТП в соответствии с темой дипломного проекта. Если в теме дипломного проекта указаны два производственных подразделения, то выполняется анализ планировки одного из них (по согласованию с руководителем практики от университета).

*В отчете приводится планировка анализируемого участка (или зоны) с указанием размещения оборудования и оснастки, обозначением рабочих мест, габаритных размеров участка или зоны с привязкой к сетке колонн, а также указываются виды работ, выполняемых на анализируемом участке (или зоне).*

При анализе планировки производственных зон необходимо указать количество постов или поточных линий и охарактеризовать их (тупиковые или проездные; универсальные или специализированные; какие виды работ выполняются; для какого ПС данный пост предназначен; используемое на каждом посту оборудование).

Должен быть приведен список оборудования и оснастки на участке или зоне с указанием названия оборудования, его модели, технических характеристик, габаритных размеров, стоимости, мощности. Приводится количество работающих на участке, их специализация и квалификация, заработная плата, режим работы участка или зоны.

Необходимо проанализировать соответствие планировочного решения участка или зоны технологическому процессу, требованиям строительных и санитарно-технических норм, оценить уровень и степень механизации производственного процесса на участке.

Примеры планировок зон и участков АТП приведены в литературе [3, 10]. Перечень оборудования для участков и зон АТП приведен в [2, 13, 15] и в локальной вычислительной сети университета (материалы размещены в каталоге U:\ДокументацияТЭА).

## **2. Технологический процесс технического воздействия (для автомобилей, имеющих на автотранспортном предприятии)**

Необходимо по заданию руководителя практики изучить технологический процесс технического воздействия (технического обслуживания, диагностирования, текущего ремонта). Необходимо выбирать технологический процесс технического воздействия для автомобилей, имеющих на предприятии - базе практики. Желательно, чтобы данный вид технического воздействия выполнялся на анализируемом участке или зоне.

Должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- последовательность выполнения операций;
- количество мест или точек обслуживания;
- применяемое технологическое оборудование, приспособления, инструмент; материалы и комплектующие;
- нормы времени (или трудоемкость) на выполнение каждой операции;
- профессия и квалификация исполнителей, их количество;
- технические требования на выполнение операций.

Нужно оформить технологическую карту на выполнение данного технического воздействия. В случае отсутствия необходимой информации на АТП возможно использовать технологические процессы, имеющиеся на кафедре ТЭА и в локальной вычислительной сети университета (материалы размещены в каталоге U:\ДокументацияТЭА). Примеры оформления технологических карт приведены в приложении.

## **3. Анализ конструкции технологического оборудования**

По согласованию с руководителем практики студент должен:

- выбрать технологическое оборудование (стенд, установку или приспособление с электромеханическим, гидравлическим или пневматическим приводом) для технического обслуживания, диагностирования или ремонта, которое используется на анализируемом участке (зоне) или на других участках автотранспортного предприятия;
- описать назначение, конструкцию, технические характеристики, принцип действия оборудования;

- представить чертежи общего вида оборудования и его узлов, сборочные чертежи узлов оборудования, кинематические, электрические и др. схемы, поясняющие работу и принцип действия оборудования;
  - описать правила эксплуатации, технического обслуживания и требования техники безопасности при работе на данном оборудовании [6, 7].
- Данная информация может содержаться в техническом паспорте или руководстве по эксплуатации на данное оборудование, а также в соответствующей литературе [2, 6, 13].

### 6.10 Исходные данные для выполнения дипломного проекта

В ходе прохождения преддипломной практики студент должен подготовить исходные данные для выполнения дипломного проекта. Исходные данные должны быть согласованы с руководителем практики и руководителем дипломного проекта.

В случае реконструкции или проекта *автотранспортного предприятия* исходные данные на дипломное проектирование должны включать:

1. Данные по подвижному составу (не менее чем на три модели автомобиля)

1.1 Тип и модель автомобиля, прицепа, полуприцепа			
1.2 Списочное количество ПС			
1.2 Среднесуточный пробег, км			
1.3 Время в наряде, час			
1.4 Число дней работы ПС в году			
1.5 Средний пробег ПС с начала эксплуатации, тыс. км	Без пробега	Пробег .....	Пробег .....
1.6 Климатический район			
1.7 Категория условий эксплуатации			

2. Разрабатываемые (реконструируемые) участки (зоны) (в соответствии с темой дипломного проекта)

3. Разрабатываемое технологическое оборудование

4. Технологический процесс технического воздействия (для автомобилей, имеющихся на предприятии)

В случае реконструкции или проекта *станции технического обслуживания автомобилей* исходные данные на дипломный проект должны включать:

1. Данные для расчета годового объема работ на СТОА.

Могут задаваться следующие данные:

1) Число автомобилей, обслуживаемых на СТОА в год или число жителей, проживающих в обслуживаемом станцией регионе;

2) Среднегодовой пробег обслуживаемых автомобилей (для городских станций);

3) Число заездов автомобилей на СТОА в год (для городских станций) и в сутки (для дорожных станций);

4) Производственная программа по видам выполняемых работ (только для специализированных СТОА по видам работ);

5) Число продаваемых автомобилей;

6) Режим работы СТОА

Вместо указанных выше параметров могут задаваться следующие данные:

1) Средняя насыщенность населения автомобилями, автомобилей /1000 чел.;

2) Коэффициент, учитывающий долю обслуживаемых на данной СТОА автомобилей;

- 3) Годовой пробег автомобиля, км.
2. Разрабатываемый (или реконструируемый)участок.
3. Технологическое оборудование.
4. Технологический процесс технического воздействия.

Более подробно содержание дипломного проекта и задания на дипломное проектирование приведено в [21, 23].

### **6.11. Дополнительный перечень вопросов, изучаемых на предприятиях автосервиса**

Студенты при прохождении практики на предприятиях автосервиса детально изучают вопросы, связанные с их производственной деятельностью:

- технологию и организацию технического обслуживания и ремонта автомобилей, принадлежащих гражданам;
- процессы диагностирования узлов и систем, применяемые приборы и оборудование;
- экономические показатели деятельности предприятия,
- условия труда работающих, правила охраны труда и пожарной безопасности.

Для обоснования исходных данных для дипломного проектирования необходимо выяснить динамику изменения количества обслуживаемых автомобилей за последние 5 лет и на перспективу, изучить планировочные решения основных производственных подразделений предприятия (генеральный план, планировка производственного корпуса, расстановки оборудования, складские, административно-бытовые и коммерческие помещения).

## **7. Оформление отчета**

Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально и является основным документом, определяющим качество выполнения программы практики.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4 в соответствии со стандартом СТ БГТУ 01 – 2008 «Стандарт университета. Оформление материалов курсовых, дипломных проектов и работ, отчетов по практике. Общие требования и правила оформления» [14]. Объем отчета не менее 25 – 30 листов (не включая приложение). Он иллюстрируется рисунками, схемами, графиками, фотографиями и подшивается в папку. В приложении к отчету подшивается собранный материал (генеральный план, план производственного корпуса, план участка или зоны, технологическая карта технического воздействия, копия паспорта или руководства по эксплуатации технологического оборудования, сертификаты соответствия на оказание услуг и выполнение работ и т. д.). Титульный лист оформляется согласно приложению.

Подбор и подготовка материалов для отчета производится студентами ежедневно в течение всего времени прохождения практики.

Отчет визируется руководителем практики от предприятия и заверяется печатью. Характеристика студента, выданная руководителем практики от предприятия, приводится в дневнике практики и заверяется печатью. Отчет по практике с дневником студент по окончании практики сдает руководителю практики от университета. По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет.

## Список литературы

1. Болбас М. М. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебник. – Мн.: Амалфея, 2001. – 352 с.
2. Елифанов Л. И., Елифанова Е. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2002.
3. Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
4. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: ОНТП-01-91. – М.: Росавтотранс, 1991.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Мн.: НПО «Транстехника», 1998. – 60 с.
6. Правила охраны труда на автомобильном транспорте. – Мн.: Тесей, 2002.
7. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. – СПб.: ДЕАН, 2001
8. Проектирование авторемонтных предприятий. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб. пособие / А. С. Савич, А. В. Казацкий, В. К. Ярошевич; Под ред. В.Я. Ярошевича. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002.
9. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Учебник/ М.М.Болбас, Н.М.Калустин, А.С.Савич и др; Под ред. М. М. Болбаса - Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. - 528 с.
10. РД РБ 0212.2 – 2002 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий. – Мн.: Минприроды РБ, 2002. - 96 с.
11. Савич Е. Л. и др. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учебник/ Е. Л. Савич, М. М. Болбас, В. К. Ярошевич; Под общ. ред. Е. Л. Савича. – МН.: Выш. шк., 2000. – 381 с.
12. Сарбаев В. И. и др. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2003. – 284 с.
13. СТ БГТУ 01 – 2002 Стандарт университета. Оформление материалов курсовых, дипломных проектов и работ, отчетов по практике. Общие требования и правила оформления. – Брест: БГТУ, 2002. – 48 с.
14. Табель гаражного и технологического оборудования для автотранспортных предприятий различной мощности. – М.: «Издательство ЦЕНТРОРГТРУДАВТОТРАНС», 2000. – 93 с.
15. Техническая эксплуатация автомобилей/ Под ред. Е. С. Кузнецова - М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
16. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. /Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов и др. – М.: Наука, 2004. – 535 с.
17. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ В. М. Власов и др. / Под ред. В. М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.
18. Транспорт и окружающая среда: Учебник / М. М. Болбас, Е. Л. Савич, Г. М. Кухаренок, Р. Я. Пармон и др. – Мн.: Технопринт, 2003. – 262 с.
19. Табель технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей МАЗ. – Мн.: БелНИИТ «Транстехника», 2003. – 76 с.

20. РД 03112178-1023-99 Сборник норм времени на техническое обслуживание и ремонт легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Том 1. - М.: «Издательство ЦЕНТРОРГТРУДАВТОТРАНС», 2005. – 174 с.
21. Примеры оформления графической части дипломных проектов. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»/ УО «Брестский государственный технический университет». – Брест: УО БрГТУ, 2007. – 24 с.
22. Правила оформления графической части дипломного проекта, содержание пояснительной записки. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»/ УО «Брестский государственный технический университет». – Брест: УО БрГТУ, 2007. – 56 с.
23. Тематика, содержание и правила оформления пояснительной записки дипломного проекта. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»/ УО «Брестский государственный технический университет». – Брест: УО «БГТУ», 2006. – 52 с.
24. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование, расчет и эксплуатация технологического оборудования» для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», обучающихся на базе среднего специального технического образования/УО «Брестский государственный технический университет». – Брест: УО БрГТУ, 2007.- 48 с.
25. Туревский И. С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: уч. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФА-М, 2007. – 240 с.

Приложение А  
(справочное)

Министерство образования республики Беларусь

Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»

Машиностроительный факультет

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

**О т ч е т**

по преддипломной практике

на \_\_\_\_\_  
г. \_\_\_\_\_

Выполнил  
студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
(подпись, дата)

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
(подпись, дата, печать)

\_\_\_\_\_  
(должность)

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
(подпись, дата)

Отчет защищен

\_\_\_\_\_  
(оценка, дата, подпись)

Брест 2009 г.



## Примеры оформления маршрутной технологической карты

ГОСТ 3.1118-82 Форма 1

Дубль															
Взам															
Подпись															
							02000.00110	Лист 1	Листов 3						
Разраб.	Иванов И. П.			Руп БелНИИТ			МАЗ-101,-103,-103С, -104, -104С								
Проа.	Петров И. Н.			«Транстехника»											
Автобусы МАЗ-101,-103,-103С, -104, -104С															
Н.контр	Писарчук Н. Ф.														
М01															
М02	Код	ЕВ	МД	ЕН	Н.расх	КИМ	КОД загот	Профиль и размеры	КД	МЗ					
А	Цех	Уч	РМ	Опер	Код наименования операции			Обозначение документа							
Б	Код наименования оборудования				СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тпз	Тшт
А01				005	Снятие переднего моста (рычага подвески) автобуса МАЗ								27,3	273,5	
Б02	Подъемник ПП 24, подхваты ПТО 82-60.00.00 под ступицу колеса, приспособление ПС 267 для замены мостов														
В03				010	Установка переднего моста (рычага подвески) автобуса МАЗ								44,0	440,5	
04	Подъемник ПП 24, подхваты ПТО 82-60.00.00 под ступицу колеса, приспособление ПС 267 для замены мостов														
05				015	Снятие заднего моста автобуса МАЗ								30,4	304,5	
06	Подъемник ПП 24, подхваты ПТО 82-60.00.00 под ступицу колеса, приспособление ПС 267 для замены мостов														
07				020	Установка заднего моста автобуса МАЗ								34,7	347,5	
08	Подъемник ПП 24, подхваты ПТО 82-60.00.00 под ступицу колеса, приспособление ПС 267 для замены мостов														
09				025	Снятие сцепления Trnava 420								20,3	203,0	
10	Подъемник ПП 24, подхваты ПТО 84 для замены коробки передач														
МК	Маршрутная карта													1	



#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ

регламентных работ ежедневного технического обслуживания

Общая трудоемкость ЕО — 128,0 чел.-мин.

Выполнение регламентных работ ЕО автобусов должно проводиться в соответствии с перечнем, изложенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и содержание работы	Место выполнения работ	Количество мест или точек обслуживания	Трудоемкость, чел.-мин.	Приборы, оборудование, инструмент, приспособления и материалы*	Технические требования и указания
1	2	3	4	5	6

#### Контрольные работы

1 Установить автобус на смотровую канаву контрольного пункта. Осмотреть визуально автобус, выявить наружные повреждения, состояние молдингов, облицовки кузова и его покраски, состояние номерных знаков, брызговиков, указателей номера маршрута, зеркал заднего вида, исправность замков, крышек люков отсека: моторного, аккумуляторных батарей, пневмобаллонов подвески, блока диагностики пневмосистемы.

Снаружи автобуса

3,0

Противооткатные упоры (2 шт) (5.7)

**ВНИМАНИЕ:** Упоры противооткатные устанавливать с обеих сторон заднего или переднего колеса. Наружная поверхность облицовки кузова не должна иметь разрушения лакокрасочного покрытия. При наличии разрушения лакокрасочного покрытия на отдельных участках поверхности кузова, необходимо автобус направить на малярный участок и загрунтовать места повреждения для защиты от коррозии. Номерные знаки, молдинги и зеркала заднего вида должны быть закреплены. В холодное время года проверить исправность электроподогрева зеркал заднего вида. Замки крышек люков отсеков должны быть исправными.

\* — В графе 5 в скобках указаны порядковые номера оборудования согласно таблице 1.

## Наименование граф в маршрутной карте по ГОСТ 3.1118-82

ЕВ	– единица величины
МД	– масса детали по конструкторскому документу
Код	– код материала по классификатору
ЕН	– единица нормирования, на которую установлена норма расхода материала (1, 10, 100)
Н. расх.	– норма расхода материала
КИМ	– коэффициент использования материала
Код загот.	– код заготовки по классификатору, допускается указывать вид заготовки (прокат, штамповка, поковка, отливка)
<b>Профиль</b>	
<b>и размеры:</b>	– профиль и размеры исходной заготовки (длина x ширина x высота)
КД	– количество деталей, изготавливаемых из одной заготовки
МЗ	– масса заготовки
Цех	– номер цеха, на котором выполняется операция
Уч.	– номер участка, на котором выполняется операция
РМ	– номер рабочего места
Опер	– номер операции в технологическом маршруте изготовления
СМ	– степень механизации
Проф	– код профессии по классификатору, допускается указывать наименование профессии
Р	– разряд работы, необходимый для выполнения операции
УТ	– код условий труда
КР	– количество рабочих, занятых на выполнении операции
КОИД	– количество одновременно обрабатываемых деталей
ОП	– объем производственной партии в штуках
Кшт.	– коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании
Тп.з.	– норма подготовительно-заключительного времени на операцию, мин.
Тшт.	– норма штучного времени на операцию, мин.

Учебное издание

Составитель: Монтик Сергей Владимирович

**ПРОГРАММА**  
**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
для студентов специальности  
1 - 37 01 06 «*Техническая эксплуатация автомобилей*»

Ответственный за выпуск Монтик С.В.  
Редактор Строкач Т.В.  
Компьютерная верстка: Боровикова Е.А.  
Корректор: Никитчик Е.В.

---

Подписано к печати 21.04.2008 г. Формат 60x84 1/16 Бумага «Снегурочка». Усл. п.л. 1,25.  
Уч. изд. л. 1,17. Заказ N 494. Тираж 100 экз. Отпечатано на ризографе Учреждения  
образования «Брестский государственный технический университет».  
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.