

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

ПРОГРАММЫ

**АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИК**

для студентов специальности

1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»

Брест 2007

УДК 629.119

Представлены программы автомобилестроительной и технологической практик для студентов специальности 1 - 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», в которых изложены цели и задачи практик, вопросы их организации и проведения, обязанности руководителя практики от предприятия и университета, обязанности студентов при прохождении практики, содержание практики и индивидуального задания, состав отчета по практике и правила оформления отчета. В конце программы приводится список необходимой литературы для подготовки к зачету по практике и оформлению отчета, образцы технологических карт.

Составители: С.В. Монтик, зав. кафедрой ТЭА, доцент, к.т.н.
К. И. Хворак, ст. преподаватель;
Б. Л. Казаков, ст. преподаватель;
И. В. Страчук, ассистент

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

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-37 01 06 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

1. Цели и задачи практики

Производственная практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях. Производственная практика направлена на закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками решения социально-профессиональных задач, производственными технологиями.

Целью автомобилестроительной практики является закрепление теоретических знаний студентов по технологии производства и ремонта автомобилей.

Основными задачами практики являются:

- ознакомление с производственной и организационной структурой автомобилестроительного или авторемонтного завода, деятельностью его служб и отделов;
- ознакомление с методами получения заготовок, технологией изготовления автомобильных деталей и применяемым для этого технологическим оборудованием;
- изучение технологических процессов изготовления деталей различных классов, сборки автомобилей и их составных частей;
- ознакомление с технологической документацией, используемой при изготовлении, восстановлении деталей и сборке узлов и агрегатов автомобилей;
- подбор материалов, необходимых для выполнения курсового проекта по дисциплине «Автотранспортные средства».

2. Организация практики

Продолжительность практики составляет 4 недели. Перед направлением на практику студент должен получить у руководителя практики от университета индивидуальное задание.

Автомобилестроительная практика организуется на автомобилестроительных, моторных и авторемонтных заводах.

Во время прохождения практики должны быть организованы экскурсии по предприятию, проводятся лекции или беседы со специалистами предприятия по вопросам производственной и организационной структуры автомобилестроительного предприятия, функциям основных и вспомогательных цехов, технологическим процессам изготовления деталей и сборки узлов автомобиля.

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 кафедры 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:

- организует прохождение производственной практики закрепленных за ним студентов;
- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с технологическими процессами изготовления и ремонта деталей, сборки узлов, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, экономикой производства, охраной труда и т.д.;
- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся нормативной, технической, отчетной и другой документацией;
- осуществляет постоянный контроль за работой практикантов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- контролирует ведение дневников практики, подготовку отчетов студентами-практикантами и составляет на них производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов 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 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

Основной задачей практики является усвоение знаний по технологии производства и ремонта автомобилей, поэтому в процессе прохождения практики студент должен изучить следующие вопросы:

1) производственная и организационная структура автомобилестроительного или авторемонтного предприятия, назначение и функции основных и вспомогательных цехов, отделов и служб заводоуправления;

2) схема управления производством, основные функции инженерно-технического персонала;

- 3) характеристика и виды продукции, выпускаемой предприятием;
- 4) технологические процессы изготовления и ремонта деталей различных классов, сборки автомобилей и их составных частей.

В заготовительных цехах студенты должны ознакомиться с оборудованием и технологией получения заготовок различными технологическими методами.

В механических цехах студенты изучают технические характеристики, устройство и работу металлорежущих станков; применяемые приспособления и инструменты для обработки заготовок резанием; технологический процесс изготовления конкретной детали по индивидуальному заданию.

В сборочном цехе студенты изучают технологию сборки отдельных узлов, агрегатов и изделия в целом. При этом студент должен изучить конструкцию узла, по которому разрабатывается технологический процесс сборки в соответствии с индивидуальным заданием руководителя практики, технические условия на сборку и контроль; приборы, приспособления, инструменты и подъемно-транспортное оборудование, применяемые при сборке.

В технологическом бюро цеха студентам необходимо изучить технологическую документацию и правила ее оформления; технологические процессы, режимы обработки и нормирование технологических операций; выполнить индивидуальное задание по изучению технологического процесса изготовления детали или сборки узла.

Отчет по практике включает следующие разделы

Введение

Указываются цели и задачи практики, дается характеристика отечественного автомобилестроения и основные направления его дальнейшего развития [30, 7, 8, 4].

1. Характеристика предприятия

Указывается назначение и состав предприятия, его производственная и организационная структура, назначение и функции основных и вспомогательных цехов, отделов и служб. Также должна быть представлена схема управления производством.

Приводится номенклатура и характеристика продукции, выпускаемой предприятием. В случае прохождения практики на авторемонтном предприятии должны быть указаны виды выполняемых ремонтов, номенклатура объектов ремонта (автомобили и их тип, модель; агрегаты, узлы), количество ремонтируемых объектов в год; оказываемые услуги по ремонту деталей и узлов автомобилей.

2. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выдается руководителем практики. В случае отсутствия необходимого материала для выполнения индивидуального задания на базе практики, могут использоваться архивные материалы, имеющиеся на кафедре ТЭА, или рекомендуемая литература.

2.1. Технологический процесс изготовления (или восстановления) детали автомобиля или сборки узла

2.1.1. Анализ конструкции детали или узла

При анализе технологического процесса изготовления (или восстановления) детали описывается назначение и конструкция узла, в котором используется изготавливаемая или восстанавливаемая деталь. Приводится рисунок или схема узла с описанием.

Характеризуется назначение детали, ее условия работы, наиболее ответственные поверхности и элементы детали. Должен быть представлен рабочий чертеж детали с техническими характеристиками, указанием термообработки, материала детали. Характеризуется материал детали, приводится его химический состав, механические свойства [2, 3, 12].

Должен быть указан вид заготовки (прокат, поковка, штамповка, отливка), используемый для изготовления детали.

При анализе технологического процесса сборки узла описывается его конструкция, принцип действия, выполняемые функции, приводится его сборочный чертеж (желательно) или рисунок (схема) с указанием входящих в состав деталей и сборочных единиц. Описываются условия работы узла, действующие на него нагрузки.

2.1.2. Анализ маршрутного технологического процесса изготовления (или восстановления) детали автомобиля или сборки узла

Выполняется анализ маршрутного технологического процесса изготовления (восстановления) или сборки. Результаты анализа должны быть представлены в отчете в виде таблицы (см. таблицу 1). В приложении должен быть представлен маршрутный технологический процесс изготовления (восстановления) или сборки в маршрутных картах (пример маршрутных карт приведен в приложении Б).

Таблица 1 – Маршрутный технологический процесс изготовления (или восстановления) детали.

Номер операции	Наименование операции, ее краткое содержание	Наименование оборудования, модель станка	Приспособление, оснастка	Режущий и вспомогательный инструмент	Измерительный инструмент	Подготовительно-заключительное время Тпз, мин	Штучное время Тшт, мин

2.1.3. Анализ технологической операции

Проводится анализ одной из технологических операций технологического процесса. Должно быть указано название операции, применяемое оборудование, оснастка, основное T_0 , мин, и вспомогательное время $T_в$, мин, на выполнение операции. Описывается последовательность выполнения технологической операции с указанием технологических переходов, применяемого режущего и измерительного инструмента, режимов резания. Также должен быть представлен операционный эскиз на операцию с указанием базирования и закрепления детали. В приложении к отчету приводится операционная карта и карта эскизов на данную операцию. Примеры данных карт представлены в приложении Б. Образцы их заполнения даны в [25, 18, 15].

2.2. Анализ конструкции технологического оборудования или оснастки, используемой для изготовления (или восстановления) детали или сборки узла

При анализе конструкции технологического оборудования (например, металлорежущих станков) приводится его назначение, технические характеристики, описывается его работа и конструкция, приводится общий вид, кинематические, гидравлические и электрические схемы, техника безопасности при работе и его техническое обслуживание. В приложении может быть приведен паспорт станка. Описания металлорежущих станков приведены в [14, 32, 5].

При анализе конструкции приспособления описывается его назначение, устройство, принцип действия, приводится его схема и общий вид. В приложении желательно представить сборочный чертеж приспособления. Примеры конструкций приспособлений представлены в [1, 2, 6].

3. Охрана труда и техника безопасности при изготовлении (или восстановлении) детали и сборки узла [19, 21]

Заключение

Список литературы

Приложение (рабочий чертеж детали, маршрутный технологический процесс изготовления или ремонта детали, операционная карта на выбранную операцию, карта операционных эскизов, паспорт металлорежущего станка или сборочные чертежи приспособления, др. материалы)

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 и оформляется в соответствии со стандартом СТ БГУ 01 – 2002 «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. Он иллюстрируется рисунками, схемами, графиками, фотографиями и подшивается в папку. В приложении к отчету подшивается собранный материал (рабочий чертеж детали, маршрутный технологический процесс изготовления или ремонта детали, операционная карта на выбранную операцию, карта операционных эскизов, паспорт металлорежущего станка или сборочные чертежи приспособления). Титульный лист оформляется, согласно приложению А.

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. Отчет по практике с дневником студент по окончании практики сдает руководителю практики от университета. По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет.

Список литературы

1. Альбом по проектированию приспособлений. - М.: Машиностроение, 1991.
2. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. Пособие. – Мн.: Беларусь, 1991.- 400 с.
3. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. – М.: Машиностроение, 1978.
4. Богатырев А. В. и др. Автомобили / Богатырев А. В. и др. Под ред. Богатырева А. В. – М.: Колос, 2002. – 496 с.
5. Власов С. Н., Годович Г. М., Черпков Б. И. Устройство, наладка и обслуживание металлообрабатывающих станков и автоматических линий: Учебник для техникумов. – М.: Машиностроение, 1995. – 464 с.
6. Горохов В. А. Проектирование технологической оснастки: Учебник . – Мн.: «Бервита», 1997. – 344 с.
7. Гурин Ф. В., Гурин М. Ф. Технология автомобилестроения. – М. : Машиностроение, 1986. – 284 с.
8. Гурин Ф. В., Клепиков В. Д., Рейн В. В. Технология автотракторостроения. – М. : Машиностроение, 1981. – 295 с.
9. Иванов В. П. Высокоэффективные процессы обработки материалов: оборудование и оснастка: Учеб. пособие / В. П. Иванов. – Новополоцк: ПГУ, 2005. – 148 с.
10. Иванов В. П. Технология и оборудование восстановления деталей машин: учебник / В. П. Иванов. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 458 с.
11. Каштальян И. А., Клевзович В. И. Обработка на станках с ЧПУ: Справ. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1989. – 271 с.
12. Краткий справочник металлста /Под общ. ред. П.Н.Орлова, Е.А.Скорородова-М.:Машиностроение,1987.
13. Маталин А. А. Технология машиностроения: Учебник. – Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
14. Металлорежущие станки: Учебник для машиностроительных вузов / Под ред. В. П. Пуша. – М.: Машиностроение, 1985. –256 с.

15. Методические указания для выполнения дипломного проекта по специальности 12.01 «Технология машиностроения» / Сост. Акулич А. П., Акулич Л. И. – Брест: БПИ, 1994. – 56 с.
16. Оборудование для ремонта автомобилей. Справочник./ Под ред. М. М. Шахнеса. – М.: Транспорт, 1978. – 384с.
17. Оборудование ремонтных предприятий./В. В. Курчаткин, К. А. Алкасов и др. Под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 1999.
18. Обработка металлов резанием: Справочник технолога/ Под ред. А. А. Панова. – М.: Машиностроение, 1988.
19. Охрана труда в машиностроении/ Под ред. Е. Я. Юдина. – М.: Машиностроение, 1983.
20. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Мн.: НПО «Транстехника», 1998. – 60 с.
21. Правила охраны труда на автомобильном транспорте. – Мн.: Тесей, 2002.
22. Программы практик для студентов специальностей 1 – 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»/БНТУ. – Мн.: УО БНТУ, 2003. – 34 с.
23. 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.
24. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Учебник/ М.М.Болбас, Н.М.Капустин, А.С.Савич и др; Под ред. М. М. Болбаса - Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. - 528 с.
25. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. пособие/ В. В. Бабук и др. Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987. – 255 с.
26. Ремонт автомобилей и двигателей/ Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. - М.: Мастерство, 2001.
27. Справочник инструментальщика. / Под ред. Ординарцева И. А. – Л.: Машиностроение, 1987. – 846 с.
28. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. /Под ред. Косиловой А. Г. – М.: Машиностроение, 1985. –т. 2
29. 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.
30. Ярошевич В. К. Технология производства автомобилей: учеб. пособие для студентов специальностей «Автосервис», «Техническая эксплуатация автомобилей» учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / В. К. Ярошевич, А. С. Савич, А. В. Казацкий. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2006. – 280 с.
31. Транспорт и окружающая среда: Учебник / М. М. Болбас, Е. Л. Савич, Г. М. Кухаренок, Р. Я. Пармон и др. – Мн.: Технопринт, 2003. – 262 с.
32. Чернов Н. Н. Металлорежущие станки: Учебник для техникумов. – М.: Машиностроение, 1988. – 416 с.
33. Ярошевич В. К. Технология ремонта автомобилей: лабораторный практикум: учеб. пособие / В. К. Ярошевич, А. С. Савич, А. В. Казацкий. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. – 392 с.: ил.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-37 01 06 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

1. Цели и задачи практики

Целью технологической практики является закрепление теоретических знаний студентов по специальной дисциплине, связанным с технологией и организацией технического обслуживания и ремонта автомобилей, проектированием предприятий автомобильного транспорта, а также приобретение опыта работы в трудовых коллективах.

Основными задачами практики являются:

- изучение производственной структуры предприятий автомобильного транспорта, 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 вопросов организации охраны труда и окружающей среды на предприятии;
- стажировка студентов на инженерно-технических должностях;
- подбор материалов конструкторского, технологического и исследовательского характера, необходимых для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» и дипломного проекта.

2. Организация практики

Продолжительность практики составляет 4 недели. Перед направлением на практику студент должен получить у руководителя практики от университета индивидуальное задание.

Технологическая практика организуется на передовых автотранспортных и авторемонтных предприятиях, 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, проводятся 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 об истории предприятия, по структуре, управлению, научной организации труда и современным технологиям технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- оказать помощь студентам в подборе необходимого материала для выполнения курсового проекта;
- предоставлять 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 курсового проектирования по дисциплинам «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», «Организация производства и менеджмент».

6.1. Назначение и организационная структура предприятия

В процессе прохождения практики необходимо изучить:

1. Назначение и состав автотранспортного предприятия, перспективы его развития;
2. Структуру управления АТП;
3. 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

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.

Анализируется соответствие ПС видам выполняемой транспортной работы.

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].

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].

6.5. Организация производства диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей

В разделе должны быть отражены следующие вопросы:

- принятая на предприятии схема управления производством ТО и ТР, функции служб: центра управления производством, отделов, комплексов, зон и участков;
- место и задачи диагностики на АТП; технология диагностирования автомобилей; назначение и перечень операций ежедневного обслуживания (ЕО), технического обслуживания (ТО) №1 и технического обслуживания № 2;

- суточная производственная программа диагностирования, ТО и ремонта, режим работы зон 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).

6.9. 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.

6.10. Техничко-экономические показатели АТП

Должны быть проанализированы и отражены следующие вопросы:

- виды и объем перевозок;
- основные показатели работы предприятия (рентабельность, прибыль, производительность труда, себестоимость перевозок);
- показатели работы технической службы (трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту, численность основных и вспомогательных рабочих, ставки оплаты труда персонала, трудозатраты на ТО и ТР на один автомобиль и др.), количество водителей на АТП;
- бизнес-план предприятия;
- инвестиции в предприятие (земля, подвижной состав, производственно-техническая база, оборотные средства).

6.11. 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 участка (зоны, отделения)

Выполняется анализ планировки одного из участков или производственных зон АТП по заданию руководителя практики. В отчете указывается виды работ, выполняемых на анализируемом участке (или зоне), приводится его планировка с указанием размещения оборудования и оснастки, обозначением рабочих мест, указываются габаритные размеры участка.

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. Приводится количество работающих на участке, их специальности и квалификация, 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

Необходимо по заданию руководителя практики изучить технологический процесс выполнения технического воздействия. Желательно, чтобы данный вид технического воздействия выполнялся на анализируемом участке или зоне.

Должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- последовательность выполнения операций;
- 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.

В отчете 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).

3. Анализ конструкции технологического оборудования

По согласованию с руководителем практики студент должен:

- выбрать технологическое оборудование (стенд, приспособление, установку, прибор), которое используется на анализируемом участке или зоне (рекомендуется);
- 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].

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 и оформляется в соответствии со стандартом СТ БГУ 01 – 2002 «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. 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 А.

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. 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. Епифанов Л. И., Епифанова 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. Программы практик для студентов специальностей 1 – 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей»/БНТУ. – Мн.: УО БНТУ, 2003. – 34 с.
9. 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.
10. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Учебник/ М.М.Болбас, Н.М.Капустин, А.С.Савич и др.; Под ред. М. М. Болбаса - Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2004. - 528 с.
11. РД РБ 0212.2 – 2002 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий. – Мн.: Минприроды РБ, 2002.- 96 с.
12. 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.
13. Сарбаев В. И. и др. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2003. – 284 с.
14. 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.
15. Табель технологического оборудования для автотранспортных предприятий РБ. – Мн.: НПО Транстехника, 1993.
16. Техническая эксплуатация автомобилей/ Под ред. Е. С. Кузнецова - М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
17. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн. /Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов и др. – М.: Наука, 2004. – 535 с.
18. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ В. М. Власов и др. Под ред. В. М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 480 с.
19. Транспорт и окружающая среда: Учебник / М. М. Болбас, Е. Л. Савич, Г. М. Кухаренок, Р. Я. Пармон и др. – Мн.: Технопринт, 2003. – 262 с.

Министерство образования республики Беларусь

Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

Машиностроительный факультет

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»

Отчет

по _____ практике

на _____

Выполнил
студент гр. ТЭА-____

_____ (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 руководителя)

Брест 2007 г.

Приложение Б
Маршрутная карта

ГОСТ 3.1118-82 Форма 1

Дубл.																				
Взам.																				
Подпись																				
														Лист		Листов				
Разраб.																				
Пров.																				
Н.контр																				
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			
01																				
02																				
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				
МК	Маршрутная карта																			

Операционная карта

ГОСТ 3.1404-86 Форма 2

Дубл.															
Ваам.															
Подпись															
										Листов			Лист		
Разработал															
Проверил															
Н. контр.															
Наименование операции			Материал			Твердость		ЕВ	МД	Профиль и размеры				МЗ	код
Оборудование, устройство чпу			Обозначение программы			To	Tв	Tпз	Tшт	СОЖ					
P						ПИ		D или B		L	t	i	s	n	V
01															
02															
03															
04															
05															
06															
07															
OK	Операционная карта														

Операционная карта технического контроля

ГОСТ 3.1302-85 Форма 2

Дубл.											
Ваам.											
Подпись											
Разраб.											
Пров.											
Н.контр											
Наименование операции						Наименование, марка материала					МД
Наименование оборудования				То	Тв.					Обозначение ИОТ	
Р	Контролируемые параметры		Код средств ТО		Наименование средств ТО				Объем ПК	То-Тв	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
ОК	Технический контроль										

Карта эскизов

ГОСТ 3.1404-82 Форма 2

Д.б.г.														
В.з.к.														
П.д.г.г.														
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
										Лист	Листов			
Разработал														
Проверил														
Ч.к.г.г.														
КЭ														

Наименование граф в маршрутной карте

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)
Профиль	
и размеры	– профиль и размеры исходной заготовки (длина х ширина х 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 (токарь, шлифовщик и т. п.)
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

Наименование граф в технологической операционной карте

То	– норма основного времени, мин
Тв	– норма вспомогательного времени, мин
СОЖ	– информация о смазочно-охлаждающей жидкости
ПИ	– номер позиции инструментальной наладки (графа для станков с ЧПУ)
D или В	– расчетный размер обрабатываемого диаметра (или ширины) детали, мм
l	– расчетный размер длины рабочего хода, мм
t	– глубина резания, мм
i	– число проходов режущего инструмента
S	– подача, мм/об
n	– частота вращения шпинделя, мин ⁻¹
v	– скорость резания, м/мин

Приложение В

Основные определения

Технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению состояния предмета труда.

Маршрутное описание технологического процесса – сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения без указания переходов и технологических режимов.

Операционное описание технологического процесса – полное описание всех технологических операций в последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов, выполняется в операционных картах.

Технологическая операция – законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

Технологический переход – законченная часть технологической операции, выполняемая одними и теми же средствами технологического оснащения при постоянных технологических режимах и установке.

Учебное издание

Составители:

Монтик Сергей Владимирович
Хворак Константин Иванович
Казаков Борис Леонидович
Страчук Игорь Васильевич

ПРОГРАММЫ

АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИК

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 4.06.2007 г. Формат 60x84/16 Бумага «Снегурочка». Усл. п.л. 1,4.
Уч.-изд. л. 1,5. Заказ N 526. Тираж 100 экз. Отпечатано на ризографе Учреждения
образования «Брестский государственный технический университет».
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.