

Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ С. А. Касперович

« ____ » _____ 2014 г.

Регистрационный № УД –

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности:

1-46 01 01 «Лесоинженерное дело»

специализации:

1-46 01 01 02 «Транспорт леса»

Минск 2014

СОСТАВИТЕЛИ:

Н. П. Вырко, профессор кафедры лесных дорог и организации вывозки древесины, доктор технических наук;

Г. С. Корин, ассистент кафедры лесных дорог и организации вывозки древесины

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой лесных дорог и организации вывозки древесины

(протокол № 7 от 17.03.2014 г.)

Заведующий кафедрой

_____ М. Т. Насковец

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Советом факультета технологии и техники лесной промышленности БГТУ

(протокол № __ от «__» _____ 2014 г.)

Председатель
Совета факультета

_____ В. Н. Лой

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебным планом и образовательным стандартом специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело» специализации 1-46 01 01 02 «Транспорт леса» предусмотрена производственная преддипломная практика продолжительностью 4 недели. Практика проводится в соответствии с Положением о порядке организации, проведения, подведения итогов и материального обеспечения практики студентов высших учебных заведений Республики Беларусь от 03.07.2010 г. № 860. Программа практики составлена в соответствии с приказом Министерства образования РБ от 27.05.2013 г. № 405.

Преддипломная практика проводится на предприятиях в соответствии с утвержденной базой практик на основе договоров между БГТУ и предприятиями и организациями, входящими в перечень базовых предприятий для проведения практик.

Целью преддипломной практики является освоение и закрепление студентами знаний, полученных в университете, проверка возможностей самостоятельной работы на одном из рабочих мест (по штатной должности, или должности дублера: инженера, мастера, или другим должностям технического работника, связанным с лесозаготовительным производством или дорожно-строительными работами).

Задачи преддипломной практики:

1) изучить:

- структуру предприятия;
- организацию и управление производством, экономику;
- технологию производства, новейшее оборудование, машины, аппаратуру, контрольно-измерительные приборы;

2) произвести сбор фактического материала, необходимого для разработки дипломного проекта.

Преддипломная практика является важным этапом специальной подготовки инженера. С ее началом завершается изучение теоретических дисциплин. Она предшествует последнему периоду учебного процесса – дипломному проектированию.

Для успешного завершения данного периода кафедра до выезда студентов на преддипломную практику производит распределение студентов на места практики, выдает темы дипломных проектов и назначает основного руководителя дипломного проектирования. Все это утверждается приказом ректора университета. Далее студент получает направление на место преддипломной практики и дневник. До отъезда на практику студент должен:

- составить план выполнения дипломного проекта, наметить состав и содержание чертежей;
- разработать индивидуальную программу прохождения практики на предприятии в соответствии с темой дипломного проекта;
- получить консультацию по сбору основных данных, необходимых для разработки технических и экономических разделов проекта;
- согласовать с руководителем план выполнения дипломного проекта, состав, содержание чертежей и индивидуальное задание.

В качестве мест преддипломной практики кафедрой выбираются пере-

довые предприятия и организации. В отдельных случаях, если это необходимо, студент может быть направлен на второе предприятие для изучения отдельных вопросов, которые не могут быть решены на основном объекте практики.

Кафедра заблаговременно подбирает места практики и в соответствии с ними уточняет и утверждает темы дипломных проектов, учитывая пожелания студента-дипломника. Тема конструктивной части проекта перед отъездом определяется предварительно, так как во время прохождения практики она уточняется с учетом рекомендаций руководителя от производства. Данное положение относится и к теме научно-исследовательской работы, только студент совместно с руководителем составляет методику проведения опытных работ на производстве и в лаборатории кафедры. Лучше всего темы конструктивной и научно-исследовательской частей проекта выдавать на IV курсе.

Основной руководитель до отъезда студента на практику дает конкретные пояснения о месте практики, указывает вопросы, на которые студент должен обратить внимание при прохождении практики, дает рекомендации о порядке и методах работы по сбору материалов в условиях производства. Руководитель оказывает помощь в составлении плана дипломного проекта, установлении объема работ, в разработке индивидуального задания и др. Все эти документы руководитель просматривает, корректирует и подписывает до выезда студента на практику. Календарный план выполнения дипломного проекта студент составляет самостоятельно. Руководитель должен проследить, чтобы студент всю работу выполнил до отъезда на практику.

Прибыв на предприятие для прохождения практики, студент должен явиться к руководству предприятия (директору, техническому директору, главному инженеру), представиться и ознакомить его с темой дипломного проекта (конструктивной или научно-исследовательской частью проекта).

Приказом по предприятию утверждается руководитель преддипломной практики от предприятия, которого студент обязан ознакомить с планом выполнения дипломного проекта, темой и конструктивной частью проекта, а также с индивидуальным заданием и планом прохождения преддипломной практики. Данные документы руководитель от производства может корректировать, после этого они должны быть утверждены главным инженером.

Если руководитель от производства предлагает изменить тему дипломного проекта, студент обязан сообщить об этом на кафедру и получить разрешение от руководителя, согласовав его с заведующим кафедрой.

Допуск студентов к прохождению практики на предприятии возможен лишь после вводного (общего) инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, который должен производиться при каждом переходе студента на другую работу или при изменении условий работы.

Перед выездом на преддипломную практику студент обязан получить «Дневник студента по производственной практике» и направление, изучить «Памятку студенту, находящемуся на производственной практике», которая изложена в дневнике, и руководствоваться ею.

В период производственной практики студент работает по режиму предприятия и подчиняется всем правилам его внутреннего распорядка, независимо от того, работает студент на оплачиваемых местах или стажером без оплаты.

При нарушении правил внутреннего распорядка, недостойном поведении и других проступках руководство предприятия имеет право наложить административное взыскание на студента, вплоть до отчисления его с практики.

Студент на практике ведет дневник, в котором ежедневно указывает время, характер и место работы. Записи дневника удостоверяются руководителем от предприятия.

В конце практики студент оформляет отчет. В отчет включаются собранные материалы по программе и индивидуальные задания по разделам практики. Отчет вместе с дневником студент должен представить руководителю практики от предприятия для просмотра и утверждения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика является завершающим этапом подготовки к дипломному проектированию, поэтому ее содержание должно соответствовать теме дипломного проекта. Тематика дипломных проектов на кафедре может быть дана по следующим направлениям:

- проектирование лесных автомобильных дорог;
- организация строительства лесных автомобильных дорог;
- эксплуатация лесных автомобильных дорог;
- транспортное освоение лесных массивов;
- реконструкция и удлинение существующих лесных автомобильных дорог с расширением сырьевых баз.

В связи с этим в процессе прохождения преддипломной практики студент должен изучить производственную деятельность предприятия и собрать фактический материал, необходимый при разработке дипломного проекта.

Состав освещаемых в отчете производственных вопросов определяется в зависимости от места прохождения практики: лесохозяйственное, лесозаготовительное предприятие или организация дорожного хозяйства.

Прохождение преддипломной практики на лесохозяйственных и лесозаготовительных предприятиях

Основные сведения о предприятии. Местоположение предприятия, природные условия, организационная структура предприятия и транспортный процесс; техническая вооруженность предприятия; марки тракторов, применяемых на трелевке (вывозке) леса, автомобилей, прицепного состава. Стоимость машиномены трактора (автомобиля). Сменность работы. Выработка на списочный трактор и лесовозный автомобиль. Ремонтные мастерские, склады хранения ТСМ. Организация технического обслуживания автомобилей и трелевочных тракторов.

Лесосырьевая база. Таксационная и эксплуатационная характеристика сырьевой базы. Местоположение лесного массива. Способы рубки леса, характеристика и срок примыкания. Мероприятия по лесовозобновлению вырубаемых площадей. Противопожарные мероприятия.

Лесосечные работы. Подготовительные работы, машины и механизмы, применяемые на данном виде работ. Технологический процесс разработки лесосек. Состав комплексной бригады. Машины на валке и трелевке леса. Вопросы техники безопасности. Технологический процесс погрузки и разгрузки, машины и механизмы, применяемые для этих работ. Техника безопасности при проведении лесосечных работ.

Трелевка леса. Производительность и годовая выработка машин на трелевке. Коэффициенты технической готовности и использования парка. Сменная выработка трелевочной единицы. Годовой расход ТСМ, вспомогательного оборудования, инструментов и материалов на мастерских участках.

Мероприятия по охране природы и рациональному использованию древесных ресурсов. Использование лесных ресурсов, воспроизводство и повышение продуктивности лесов, организация охраны лесов от пожаров и своевременная их ликвидация, защита лесов от вредных насекомых и болезней, организация охраны лесов от самовольных порубок и других действий, причиняющих ущерб лесу. Мероприятия по сохранению водоохраных защитных функций лесов, водорегулирующей роли торфяных массивов, по сохранению и воспроизводству животного и растительного мира. Использование местных дорожно-строительных материалов для строительства дорог.

Транспорт леса. План вывозки леса и его выполнение. Тип транспорта, виды применяемых дорог и их технические характеристики. Густота лесотранспортной сети лесозаготовительного предприятия. Обстановка пути, дорожные знаки. План, продольный и поперечные профили дороги. Вопросы дорожного строительства. Машины, применяемые в дорожном строительстве. Сменная производительность дорожно-строительных машин. Стоимость постройки 1 км магистрали, веток и усов. Штаты рабочих по фазам производства. Эксплуатационная дорожно-строительная смета. Состав парка тяговых машин и подвижного состава, их техническая характеристика. Коэффициент технической готовности использования машинного парка. Рейсовые нагрузки, скорости движения, производительность по вывозке леса и соответствие их нормативам. Показатели работы лучших водителей. Меры по повышению эффективности использования техники. Интенсивность движения транспорта и ее соответствие прочности дорог. Организация движения. График движения. Поездная техническая документация. Показатели расхода топлива. Годовой расход всех видов топлива и смазочных материалов. Конструктивные усовершенствования прицепного состава. Показатели стоимости эксплуатации машин. Стоимость машино-смены различных тяговых машин на вывозке леса. Калькуляция стоимости вывозки древесины. Ремонт и содержание лесных автомобильных дорог. Анализ работы лесотранспорта.

Искусственные сооружения. Виды существующих искусственных сооружений на лесных автомобильных дорогах. Их техническая характеристика.

Стандартизация и контроль качества продукции на предприятии. Классификация лесных сортиментов. Стандартизация продукции из древесины. Специфические особенности лесных сортиментов как объекта стандартизации. Унификация стандартов. Стандартизация размеров. Сортиментный план. Организационная структура ОТК и контроль качества продукции на предприятии.

Охрана труда и окружающей среды. При прохождении преддипломной практики на предприятиях студент должен изучить вопросы техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной техники и профилактики, собрать материал, необходимый для разработки дипломного проекта. При этом необходимо изучить: противопожарные мероприятия; производственную санитарию; технику безопасности на всех фазах производства; положительные и отрицательные решения вопроса охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной техники по фазам производства; сметы затрат на проведение мероприятий по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной технике; мероприятия по гражданской обороне и охране окружающей среды.

Экономика предприятия. Методика и организация планирования на предприятии. Содержание годового бухгалтерского отчета и формы текущих статистических отчетов. Основные показатели состояния и использования основных видов оборудования. Система материально-технического снабжения и сбыта продукции на предприятии. Система оплаты труда. Важнейшие технико-экономические показатели: производительность труда, себестоимость продукции, прибыль, рентабельность и др. Мероприятия по повышению эффективности производства, их экономическое обоснование и источники финансирования.

Прохождение преддипломной практики в организациях дорожного хозяйства

В данном случае объектом практики могут быть строительные, научно-исследовательские или проектные организации, где имеется возможность сбора соответствующего материала, необходимого для разработки дипломного проекта.

Выполнение дипломного проекта по технологии и организации строительства (реконструкции) лесных автомобильных дорог. Следует собрать материал о районе строительства дороги; установить категорию дороги и ее протяженность; план трассы, продольный и поперечные профили дороги; объемы земляных работ; объемы работ по малым искусственным сооружениям; конструкцию дорожной одежды и данные о наличии привозных и местных дорожно-строительных материалов; сроки строительства.

При изучении района строительства дороги необходимо дать описание

района проложения трассы; привести климатические характеристики; характеристики продольного профиля и грунта; установить число смен работы в расчетный период, а также указать базу обеспечения строительства дорожно-строительными материалами.

По подготовительным работам следует изучить, как производится восстановление и закрепление трассы дороги; расчистка дорожной полосы; удаление растительного слоя грунта; разбивочные и разметочные работы; метод подготовки карьеров и резервов к разработке и т. д. На эти работы взять объемы их выполнения, на основании которых дипломнику можно будет рассчитать необходимые ресурсы и состав звеньев и отрядов. Получить сведения о машинах и оборудовании, применяемых на подготовительных работах, привести их характеристику, а также указать марку, тип и т.д.

По возведению земляного полотна следует получить данные об объемах земляных работ, график их распределения и ведомость объемов земляных работ; потребность в механизмах и рабочей силе. Применяемые машины. Описать технологию и организацию строительства земляного полотна, метод технического контроля и рекультивации земель.

По устройству дорожной одежды (реконструкции) необходимо получить данные о скорости потока, потребности в ресурсах, количестве транспортных средств. Дать описание всех технологических процессов по строительству конструктивных слоев дорожной одежды с указанием марок и типа основных и вспомогательных машин.

Получить сметно-финансовые расчеты по технико-экономическому обоснованию принимаемых технологических процессов; выбору ведущих машин и механизмов, а также основные ТЭП: интегральный эффект, индекс рентабельности инвестиций, срок окупаемости инвестиций.

Для оценки уровня организации строительства необходимо получить следующие показатели: удельные затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ; средняя численность рабочих; уровень механизации труда рабочих; механовооруженность строительства и труда; стоимостная выработка; фондоотдача и экономическая эффективность проектных решений.

Выполнение дипломного проекта по эксплуатации лесной автомобильной дороги. Характер собираемого материала в данном случае будет зависеть от тематики дипломного проекта, например: технология и организация содержания дорог; повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог; зимнее содержание дорог; технология и организация ремонта дорог с ... покрытием; капитальный ремонт дорог с ... покрытием; повышение безопасности движения на автомобильных дорогах и др.

По всей указанной тематике, а также по строительству дороги, исходные данные можно найти в техническом проекте дороги; паспорте дороги; в отчетах о работе дорожно-эксплуатационных организаций за последние 2-3 года; нормативных документах по соответствующим техническим, технологическим и экономическим вопросам.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

График прохождения практики

Примерный график прохождения практики:

- ознакомление со структурой предприятия, его деятельностью, с мероприятиями по технике безопасности, сбор материала – 0,5 недели;
- сбор материала по лесосырьевой базе – 0,5 недели;
- ознакомление с технологическим процессом лесосечных работ, работа дублером мастера лесосечных работ, сбор материала – 0,5 недели;
- изучение организации вывозки древесины, сбор материала – 0,5 недели;
- сбор материала по проектируемой или действующей лесовозной дороге, работа в качестве дублера дорожного мастера, сбор материала по конструктивной части – 1 неделя;
- работа в ПТО и других отделах, сбор материала по экономической части проекта, написание отчета – 1 неделя.

Методические указания по сбору материала, необходимого для разработки дипломного проекта

При прохождении преддипломной практики на лесозаготовительных и лесохозяйственных предприятиях студент должен собрать материал, необходимый для выполнения дипломного проекта.

1. Общие сведения о районе строительства новой дороги или местонахождении действующей (географическое положение, населенность района, промышленность района и перспективы развития, климатическая характеристика, почвенно-грунтовые условия, наличие дорожно-строительных материалов, наличие и характеристика существующих путей и т.д.).

2. Картограмма запасов сырьевой базы лесовозной дороги с нанесенными трассами изысканных путей.

3. Таксационная характеристика сырьевой базы лесной автомобильной дороги (табл. 1, 2, 3, 4).

4. Нормальный продольный профиль участка дороги (протяженность до расчетного года (расчетной лесосеки)).

5. Поперечники. План трассы в горизонталях.

6. Инженерно-геологическая характеристика местности в районе трассы дороги с результатами анализа физико-механических свойств грунтов в характерных местах материалов из карьеров.

7. Характеристика производственной деятельности лесозаготовительного предприятия в составе которого действует лесовозная дорога: структура леспромхоза; сведения о наличии кадров рабочих, ИТР, служащих и МОП; сведения о наличии основного технологического оборудования, тягового и прицепного состава (по маркам), дорожно-строительных машин и ремонтного и энергетического хозяйства; сведения о деятельности предприятия за два последних года, выполнение производственного плана по основным видам продукции (план и факт); объем лесовывозки и среднее расстояние; выработка на одного списочного рабочего; данные о

Выход сортиментов от эксплуатационного запаса древесины

Порода	Эксплуатационный запас, тыс. м ³	Ожидаемый выход сортиментов (в числителе – тыс. м ³ , в знаменателе – %)									
		пиловочник	стройлес	шпальник	баланс	рудстойка	фанерный кряж	ИТОГО деловой	дрова	отходы	ВСЕГО
Сосна											
Ель											
Береза											
ВСЕГО											

8. Описание технологии лесозаготовительного производства (всего цикла – от лесосечных до складских работ на нижнем складе).

9. Техническая характеристика действующей лесной автомобильной дороги.

10. Данные, характеризующие работу строительной организации (дорожно-строительного отряда, если он имеется в леспромхозе или лесхозе).

11. Основные материалы для выполнения конструктивной части дипломного проекта. Состав этих материалов в каждом конкретном случае (в соответствии с темой дипломного проекта) уточняется руководителем дипломного проекта.

Основным источником для получения данных о деятельности леспромхоза, работе лесной автомобильной дороги, транспорта и т.д. являются личные наблюдения студента и выполняемые им обмеры, проектные материалы, отчеты, акты сдачи дороги в эксплуатацию и другие документы.

Материалы, собранные по месту прохождения преддипломной практики, целесообразно всегда сопровождать записями в специальной тетради, фотографиями характерных объектов, эскизами, чертежами и т.д.

Краткий перечень источников для получения характеристики о деятельности леспромхоза и работе лесной автомобильной дороги приведены в табл. 5. Однако он не охватывает всего многообразия местных особенностей и условий проектирования, строительства и работы лесозаготовительного предприятия и поэтому является примерным, подлежащим уточнению в каждом конкретном случае.

Таблица 5

Перечень источников, характеризующих деятельность предприятия

Наименование материалов	Источники получения
1. Общие сведения о предприятии, его составе и производственной структуре. Применяемые технологические схемы организации производства. Состав комплексных бригад	Проект предприятия. План организации производства. Личные наблюдения дипломника

Наименование материалов	Источники получения
<p>2. Показатели выполнения производственной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по выпуску валовой и товарной продукции в оптовых цехах предприятия; – по основным видам работ (объем вывозки леса, среднее расстояние трелевки и вывозки древесины). <p>Сведения об использовании машин и механизмов (выработка в год и на машиномену, коэффициент использования механизмов)</p>	<p>Бухгалтерская и статистическая годовая отчетность по существующим формам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – валовая и товарная продукция по лесоземлеугодиям; – выпуск основных сортиментов и их сортность; – вывозка древесины по видам транспорта; – подвозка древесины; – остаток древесины по видам франко; – валка и раскряжевка хлыстов и обрубка сучьев; – лесопиление; – прочие производства; – отчетность о наличии и работе механизмов и электростанций; – бухгалтерская отчетность по составу оборудования
<p>3. Показатели использования рабочей силы и производительности труда (производительность труда на основных операциях, выработка на одного списочного рабочего, затраты труда на единицу продукции)</p>	<p>Бухгалтерская отчетность. Статистическая отчетность: выполнение плана по труду (периодическая) – отчет о выполнении дневных норм выработки; ежемесячный отчет промышленного предприятия о выполнении плана по труду</p>
<p>4. Показатели использования фонда заработной платы</p>	<p>Бухгалтерская отчетность по фондам заработной платы</p>
<p>5. Показатели выполнения плана по себестоимости продукции (себестоимости единицы продукции, стоимость машиномены механизмов по статьям расхода, содержание транспорта, ремонт и строительство основных дорог и усов и прочие расходы). Выполнение плана по реализации продукции. Документы, характеризующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия</p>	<p>Бухгалтерская отчетность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчет о выполнении плана по себестоимости товарной продукции; – калькуляция содержания транспорта и основных механизмов расхода по обслуживанию и управлению производством; – отчет о содержании жилищно-коммунального хозяйства; – расшифровка калькуляционной статьи «прочие производственные расходы»

Охрана труда

Студент должен собрать материал, необходимый для выполнения одноименного раздела дипломного проекта, по следующим вопросам:

- 1) мероприятия по технике безопасности на всех фазах производства;
- 2) производственная санитария;
- 3) противопожарные мероприятия производственных, жилых зданий;
- 4) смета затрат на проведение мероприятий по охране труда и противопожарной технике.

Охрана окружающей среды

При сборе материала по данному разделу изучить, как на предприятии, в проектах учитываются возможные воздействия, оказываемые на окружающую среду при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомобильных до-

рог. К основным воздействиям относятся: изъятие местных природных ресурсов (отчуждение земельной площади, добыча песка, грунта, каменных материалов, снятие растительного слоя и т. д.); изменение рельефа (устройство насыпей, выемок карьеров, отвалы грунта и т. д.); гидротехнические работы (осушение болота, дренаж и т. д.); технологические и транспортные загрязнения (пыль, шум и т. д.).

Специальная (конструктивно-расчетная или исследовательская) часть

1. Обоснование разрабатываемого вопроса.
2. Разработка рациональных схем технологического процесса, конструкций, приспособлений к механизмам, оборудованию или технологических предпосылок к проектированию новейших механизмов. Автоматизация производственных процессов, исследование работы дорожных конструкций и др.
3. Сравнение предлагаемых конструкций механизмов приспособлений и технологии с существующими и выводы об экономической целесообразности их внедрения в производство.
4. Вопросы, разрабатываемые в специальной части, должны быть тесно увязаны с вопросами, решаемыми на лесозаготовительных предприятиях, и с задачами, поставленными перед лесной промышленностью решениями правительства.

Экономическая часть

1. Общий план основных работ по годовой производственной программе лесозаготовительного предприятия.
2. План использования основного оборудования.
3. Штатные расписания лесозаготовительного предприятия.
4. Сметы по труду и заработная плата по видам работ; сводный план по труду и заработной плате.
5. Расчет попенной платы.
6. Сметы по содержанию транспорта и основного оборудования.
7. Смета накладных расходов.
8. Калькуляция себестоимости единицы продукции по фазам производства.
9. Планово-расчетные цены. Себестоимость 1 м^3 исходного сортимента.
10. План реализации продукции и определение рентабельности лесозаготовительного производства.
11. Расчет потребности в собственных оборотных средствах и их оборачиваемость.
12. Сводная ведомость капиталовложений.
13. Основные технико-экономические показатели.
14. Комплексная выработка (в м^3) на одного рабочего и стоимость 1 м^3 древесины.
15. Анализ хозяйственной деятельности проектируемого предприятия.
16. Заполнить табл. 6–12.

**Основные показатели производственно-хозяйственной
деятельности предприятия за _____ год**

Показатель	План	Отчет	Выполнение, %
1. Объем реализуемой продукции, тыс. руб. 2. Товарная продукция, тыс. руб. 3. Вывозка древесины, тыс. м ³ , всего В том числе деловой 4. Производство деловой древесины, тыс. м ³ 5. Балансовая прибыль, тыс. руб.			
6. Общая рентабельность, % 7. Среднегодовая стоимость производственных фондов, тыс. руб. 8. Себестоимость товарной продукции, тыс. руб. 9. Себестоимость 1 м ³ вывезенной древесины, тыс. руб. 10. Затраты на 1 рубль товарной продукции, руб. 11. Выработка на одного работника промышленно-производственного персонала, тыс. руб. 12. Комплексная выработка на одного списочного рабочего лесозаготовок в год, м ³			

**Выполнение плана производства
за _____ год, тыс. м³**

Показатель	План	Отчет	Выполнение, %
1. Лесосечные работы 2. Погрузка 3. Вывозка древесины, всего В том числе деловой 4. Производство деловой древесины В том числе: технологические дрова балансы технологическая щепка 5. Вывозка: автомобилями тракторами 6. Вывозка в хлыстах 7. Вывозка в сортиментах			

Выполнение плана по труду и фондам заработной платы
за _____ год

Показатель	План	Отчет	Результат ±
1. Товарная продукция, тыс. руб.			
2. Вывозка древесины, тыс. м ³			
3. Численность персонала, чел.: всего промышленно-производственного персонала В том числе рабочих из них на лесозаготовках			
4. Фонд заработной платы, тыс. руб.: всего промышленно-производственного персонала В том числе рабочих из них на лесозаготовках			
5. Средняя выработка на одного работника промышленно-производственного персонала, тыс. руб.			
6. Комплексная выработка на одного списочного рабочего лесозаготовок за год, м ³			
7. Среднегодовая заработная плата, тыс. руб.: одного работника промышленно-производст- венного персонала одного рабочего лесозаготовок			
8. Трудозатраты на 1000 м ³ , чел.-день, всего В том числе на основных работах			

Технико-экономические показатели
использования основных машин и механизмов
за _____ год

Показатель	Наименование машины					
	МАЗ-6303		
	план	факт	план	факт	план	факт
1. Объем работ, тыс. м ³						
2. Среднее расстояние трелевки (вывозки), км						
3. Выработка на машиносмену, м ³						
4. Коэффициент сменности						
5. Коэффициент использования ис- правных машин						
6. Коэффициент технической го- товности, шт.						
7. Списочное количество машин						
8. Годовая выработка на списоч- ную машину, м ³						

Себестоимость содержания основных машин и механизмов

Показатель	Наименование машин					
	МАЗ-6303		
	план	факт	план	факт	план	факт
1. Отработать машиносмен						
2. Затраты, тыс. руб., всего: В том числе: заработная плата топливо текущий ремонт амортизация						
3. Затраты на 1 машиносмену, тыс. руб.						
4. Коэффициент сменности						
5. Коэффициент использования исправных машин						
6. Коэффициент технической готовности						
7. Списочное количество машин						
8. Годовая выработка на списочную машину						

Таблица 11

**Затраты на содержание лесовозных дорог
на лесозаготовительных предприятиях**

Показатель	Тип лесовозной дороги	
	гравийная	с колежным покрытием
1. Грузооборот дорог, тыс. м ³		
2. Протяженность дорог, км		
3. Всего затрат, тыс. руб.		
4. Затраты на 1 км, тыс. руб.		

Таблица 12

**Себестоимость товарной продукции
лесозаготовительного производства, тыс. руб.**

Статьи затрат	План		Отчет		Результат ±	
	на 1 м ³	всего	на 1 м ³	всего	на 1 м ³	всего
1	2	3	4	5	6	7
1. Количество товарной продукции, тыс. м ³						
2. Попенная плата						
3. Основная заработная плата производственных рабочих						
4. Дополнительная заработная плата производственных рабочих						

1	2	3	4	5	6	7
5. Отчисления на социальное страхование						
6. Расходы на подготовку и освоение производства						
7. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования						
8. Услуги лесовозного транспорта на вывозке и расходы на содержание лесовозных (лесных) дорог						
9. Цеховые расходы						
10. Общехозяйственные расходы						
11. Прочие производственные расходы						
12. Используемые отходы						
13. Внепроизводственные расходы						
14. Полная себестоимость товарной продукции						

Требования к содержанию и оформлению отчета. Защита отчета по практике

По мере накопления материала студент составляет отчет о практике, в котором отражаются все программные вопросы, изложенные в разд. 5, освещается работа, выполненная по индивидуальному заданию, а также характеризуется материал, собранный для дипломного проектирования. Рекомендуется следующий порядок изложения материала в отчете:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть (разд. 5 данной программы);
- индивидуальное задание;
- выводы и предложения;
- список использованных источников.

Отчет оформляется с одной стороны листа бумаги формата А4 (297×211 мм) чернилами или пастой фиолетового или черного цвета разборчивым почерком. Размеры полей, мм: левое – 25, правое – 8, верхнее и нижнее – 15; расстояние между строками 8–10 мм. Размер букв шрифта должен быть не менее 1,8 мм. Абзацный отступ – 15 мм.

Можно представить отчет в печатном виде, если студент имеет возможность на практике воспользоваться компьютером. Параметры текста для базового редактора Word следующие: размер (кегель) – 14 пт, межстрочный интервал – одинарный, гарнитура – Times New Roman Cyr.

Текст отчета в обязательном порядке должен сопровождаться основными расчетами, графиками, схемами, чертежами и фотографиями. Графический материал выполняется чернилами, тушью или карандашом на белой

плотной бумаге (лучше чертежной), кальке или миллиметровке.

В процессе прохождения практики студент также заполняет дневник, отмечая все рабочие места, на которых он работал, и виды работ, которые он выполнял, а также мероприятия, в которых он участвовал (экскурсии, беседы, лекции и т.п.).

В дневнике руководитель дает характеристику деятельности студента (дисциплина, общественная активность, производственная работа, выполнение задания по программе и др.). Также в дневник студента руководитель практики от предприятия заносит все поощрения, нарушения трудовой дисциплины, административные взыскания.

Отчет и дневник подписываются руководителем практики от производства, заверяются печатью предприятия.

Отчет о практике сдается вместе с дневником на кафедру не позднее чем через три дня после возвращения студента с практики. Защита отчета о практике проводится на кафедре перед комиссией в присутствии руководителя практики.

Беседа со студентом, собранный им материал, отзыв руководителя практики от предприятия, а также личная проверка студента на месте его работы дают возможность руководителю практики от кафедры и комиссии дать оценку преддипломной практике. Получение неудовлетворительной оценки или не предоставление отчета, дневника или характеристики руководителя практики от предприятия влечет за собой повторное прохождение практики.

В случае не прохождения практики студент оставляется на повторное обучение или отчисляется из университета.

В приложении 1 приведена форма титульного листа отчета.

Структура дипломного проекта

Введение

Коротко перечисляются основные задачи, стоящие перед лесным комплексом и дорожным строительством, а также основные вопросы, решаемые в дипломном проекте (с учетом конструктивной части).

1 Технологическая часть

Краткие сведения о районе проектируемого объекта. Характеристика размещения лесозаготовительного предприятия. Природные условия, рельеф и почвенно-грунтовые условия местности, климат, характеристика ветров, осадков по сезонам года, гидрологическая характеристика сплавных путей. Экономические условия: населенность района, промышленность и связь, водные и сухопутные пути транспорта, лесосырьевые ресурсы и их использование, потребители лесопродукции. Перспективы развития района.

Характеристика сырьевой базы объекта проектирования.

Физико-географическая характеристика лесного массива с обоснованием границ лесосырьевой базы, проектируемой лесовозной дороги. Таксационная и лесозаготовительная характеристика сырьевой базы в количественном разрезе

дается в виде табл. 1, 2, 3, 4, приведенных ранее.

Проектирование объемов производства по годам эксплуатации.

1. Обоснование срока эксплуатации лесного массива.
2. Распределение лесосырьевой базы по годам эксплуатации.
3. Принятый в качестве расчетного годичный сектор лесоэксплуатации, его характеристика по дорогам и выходу промышленных сортиментов.
4. Картограмма лесосырьевой базы.
5. Принятый способ рубки леса и его обоснование (направление рубки, направление лесосеки, ширина лесосек, способ и срок примыкания).
6. Мероприятия по возобновлению вырубаемых площадей (оставление семенников, сохранение подроста, уборка порубочных остатков). Противопожарные мероприятия.

Лесосечные работы.

1. Обоснование технологического процесса, комплекса машин и оборудования на лесосечных работах с учетом преимуществ и недостатков существующих схем.
2. Распределение годового объема производства по месяцам и кварталам года.
3. Подготовительные работы. Объем подготовительных работ и расчет потребного количества рабочей силы и механизмов.
4. Расчет необходимого количества малых комплексных бригад, мастерских участков.
5. Расчет потребного количества механизмов и рабочей силы на валке леса.
6. Трелевка. Схема разработки лесосек при проектируемых способах трелевки и расчет потребного количества рабочей силы.

2 Транспортная часть

1. Обоснование принятого типа транспорта.
2. Обоснование направления трассы и основных ответвлений. Расчет густоты транспортной сети. Общая схема транспортного освоения лесного массива. Протяжение путей лесовозного транспорта первой очереди строительства.
3. Проектирование плана и продольного профиля. Техническая характеристика плана и профиля пути.
4. Проектирование земляного полотна и верхнего строения лесной автомобильной дороги. Расчет объемов земляных работ.
5. Техническая характеристика и расчет искусственных сооружений и дорожного водоотвода.
6. Расчет дорожной одежды и объема дорожно-строительных работ. Расчет потребности в дорожно-строительных материалах.
7. Организация строительства, механизация дорожно-строительных работ. Технология постройки земляного полотна и верхнего строения пути или дорожной одежды.
8. Расчет потребности в дорожно-строительных машинах.

9. Расчет стоимости строительства лесной автомобильной дороги.
10. Выбор и обоснование типа тяговых машин и подвижного состава.
11. Тяговые и эксплуатационные расчеты.
12. Станции и разъезды, водоснабжение.
13. Организация движения.
14. Содержание и ремонт путей.
15. Организация технического обслуживания тягового и прицепного подвижного состава.
16. Расчет ТСМ.
17. Эксплуатационная смета.

3 Конструктивно-расчетная или исследовательская часть

Дается обоснование выбора и разработка конструктивных решений проектируемого объекта. Приводятся результаты теоретических и экспериментальных исследований.

4 Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности

Приводятся мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и гигиене, противопожарной безопасности. Разрабатываются мероприятия, направленные на защиту работников предприятия при чрезвычайных нештатных ситуациях и происшествиях.

5 Мероприятия по охране окружающей среды

Разрабатываются мероприятия по охране окружающей среды от возможного загрязнения среды проектируемым объектом.

6 Экономическая часть

Сначала теоретически обосновываются преимущества проектируемого варианта перед базовым. Сравнение двух вариантов (базового и проектируемого) осуществляется по следующим(ему) параметрам(у): тип покрытия лесной автомобильной дороги, протяженность лесной автомобильной дороги, тип лесовозного транспорта и др.

Далее приводятся экономические расчеты вариантов.

Экономические расчеты включают в себя:

1. Составление сметы затрат на строительство лесной автомобильной дороги (для базового и проектируемого вариантов).

Определяется общая стоимость строительства лесной автомобильной дороги и стоимость строительства одного километра (для базового и проектируемого варианта).

2. Расчет эксплуатационных затрат на вывозку древесины по данной дороге (для базового и проектируемого вариантов).

Здесь необходимо выполнить:

- расчет плана использования автомобилей на вывозке;

- расчет по труду и заработной плате на вывозке леса;
 - расчет по труду и заработной плате на вспомогательных и подготовительных работах;
 - расчет сметы затрат на содержание лесной автомобильной дороги;
 - расчет себестоимости содержания лесовозных автомобилей.
- Результаты расчетов сводятся в табл. 13.

Таблица 13

**Калькуляция себестоимости вывозки древесины
(эксплуатационных затрат) по дороге**

Статья	Затраты			
	всего, тыс. руб.		на 1 м ³ , руб.	
	по проектируемому варианту	по базовому варианту	по проектируемому варианту	по базовому варианту
1. Основная и дополнительная заработная плата водителей				
2. Отчисления на социальное страхование				
3. Затраты по эксплуатации лесовозных автомобилей				
4. Затраты на содержание лесных автомобильных дорог				
5. Прочие производственные расходы				
ИТОГО				

3. Расчет показателей экономической эффективности.

Здесь необходимо рассчитать следующие показатели:

- капитальные вложения (на общий объем вывозки и на 1 м³) для проектируемого и базового вариантов;
- сравнительный рост производительности труда в проектируемом варианте относительно базового;
- годовая экономия от снижения эксплуатационных затрат;
- срок окупаемости дополнительных капитальных вложений;
- коэффициент сравнительной экономической эффективности;
- годовой экономический эффект;
- приведенные затраты;
- чистый дисконтированный доход;
- индекс доходности.

Результаты расчетов экономической части представляются в виде табл. 14.

Основные технико-экономические показатели

Показатель	Вариант	
	проектируемый	базовый
1. Годовой объем перевозок, тыс. м ³		
2. Протяженность дороги, км		
3. Среднее расстояние вывозки, км		
4. Стоимость строительства дороги, тыс. руб. В том числе 1 км дороги, тыс. руб.		
5. Капитальные вложения		
6. Себестоимость вывозки 1 м ³ древесины, руб.		
7. Сравнительный рост производительности автопоезда		
8. Годовая экономия от снижения эксплуатационных затрат		
9. Срок окупаемости капитальных вложений, лет		
10. Коэффициент сравнительной экономической эффективности		
11. Годовой экономический эффект		
12. Чистый дисконтированный доход		
13. Индекс доходности		

Заключение

В краткой форме освещаются результаты проектирования, отражается целесообразность принятого в проекте решения.

Графическая часть

Включает: картограмму лесонасаждений с размещением на ней лесовозной дороги; план трассы; продольный профиль; поперечные профили земляного полотна и дорожной одежды; технологические карты строительства; иллюстративный материал по конструктивно-расчетной или исследовательской части проекта; таблицы технико-экономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вырко, М. П. Сухапутны транспарт лесу: падручнік для студэнтаў ВНУ / М. П. Вырко. – Мінск: БДТУ, 2003. – 493 с.
2. Вырко, М. П. Праектаванне лесавозных дарог: вучэб. дапа-можнік для студэнтаў спецыяльнасці «Лесаіржынерная справа» / М. П. Вырко, П. А. Лышчык. – Мінск: БДТУ, 2004. – 307 с.
3. Вырко, Н. П. Строительство и эксплуатация лесовозных дорог: учебник для студентов специальности «Лесоинженерное дело» / Н. П. Вырко. – Минск: БГТУ, 2005. – 446 с.
4. Лышчык, П. А. Проектирование и расчет дорожных одежд лесных транспортно-технологических путей: учеб. пособие для студентов специальностей «Лесоинженерное дело» и «Лесное хозяйство» / П. А. Лышчык. – Минск: БГТУ, 2004. – 186 с.
5. Лышчык, П. А. Лесовозные автомобильные дороги. Техника изысканий: учебное пособие для студентов вузов / П. А. Лышчык. – Минск: БГТУ, 2003. – 133 с.
6. Матвейко, А. П. Технология и оборудование лесозаготовительного производства: учебник / А. П. Матвейко. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 447 с.
7. Матвейко, А. П. Технология и машины лесосечных работ: уч.-метод. пособие для студентов специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело» / А. П. Матвейко, П. А. Протас. – Минск: БГТУ, 2008. – 118 с.
8. Викулов С.Ф. Организация и планирование производства в леспромпхозах. – Минск, 1976. – 182 с.
9. ТКП 500-2013 (02080). Лесные автомобильные дороги. Нормы проектирования и правила устройства. – Минск, 2013.
10. Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки; представление к защите и защиты: СТП 001-2010. – Введ. 03.03.2010.– Минск: БГТУ, 2010. – 239 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия

подпись Ф. И. О.

« ____ » _____ 20__ г.

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»

Факультет: Технологии и техники лесной промышленности

Кафедра: Лесных дорог и организации вывозки древесины

Специальность: 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело»

Специализация: 1-46 01 01 02 «Транспорт леса»

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ
НА _____
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики
с _____ по _____

Исполнитель
студент V курса 2 группы _____ (Ф.И.О.)

Руководители: от предприятия _____ (Ф.И.О.)
(МП предприятия)

от университета _____ (Ф.И.О.)

Отчет защищен с оценкой _____

Руководители _____ (Ф.И.О.)

г. (Место практики), год