

Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе БГТУ

\_\_\_\_\_ А.А. Сакович  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА**  
**производственной конструкторско-технологической практики**

**для специальности:**

1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса»

**специализации:**

1-36 05 01 01 «Машины и оборудование лесной промышленности»

2020 г.

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

**С. П. Мохов** – заведующий кафедрой лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент.

**А. О. Германович** – доцент кафедры лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства, учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук.

**А. А. Герман** – 1-й зам. генерального конструктора ОАО «Амкодор» – управляющая компания холдинга».

## **РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства (протокол № 7 от « 20 » 03 2020 г.).

Советом факультета лесной инженерии, материаловедения и дизайна (протокол № 7 от « 24 » 03 2020 г.).

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Введение

Производственная конструкторско-технологическая практика студентов специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Цели и объемы практики определяются государственным образовательным стандартом «Образовательный стандарт. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса».

Программа практики составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальности 1-36 05 01 Машины и оборудование лесного комплекса ОСВО 1-36 05 01-2019, введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.06.2019 г. № 89, а также учебных планов специальности 1-36 01 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» рег №36-1-002/ уч от 15.07.2013, рег №2017-79-01/ЗФ утв. 01.12.2017, рег №36-1-006/ПР-УЧ, утв. 29.06.2018, рег №36-1-007-с/пр:уч от 28.06.2019.

Программа практики разработана в соответствии:

- с Кодексом Республики Беларусь «Об образовании» от 13 января 2011 г. №243-3 (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 г. № 404-3);
- с «Положением о практике студентов, курсантов, слушателей», утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 г. № 860 (в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 15.08.2017 г. № 613);
- с «Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования» (от 27.05.2019 г.).

Практика учитывает профиль специализации студентов и проводится на передовых предприятиях (организациях): автомобильного, тракторного и дорожного машиностроения, предприятиях лесного машиностроения, крупных ремонтных заводах, СКВ и ПКБ научно-исследовательских институтов и их экспериментальных базах. В качестве базовых предприятий могут быть учреждения, организации с различными формами собственности, совпадающие или близкие по профилю подготовки специалистов. Все они должны быть утверждены приказом ректора как базовые предприятия для проведения производственных практик.

Настоящая практика рассматривается как важнейший этап освоения студентами широкого круга новых практических и теоретических вопросов, связанных непосредственно с разработкой машиностроительными и ремонтными производствами лесных машин и оборудования.

Организационные вопросы, программа, индивидуальные задания и график прохождения практики должны быть согласованы с руководителями соответствующих отделов, цехов, служб, предприятий до начала практики.

Студенты до отъезда на практику знакомятся с порядком прохождения практики, программой, графиком и другими требованиями.

Программные вопросы, а также индивидуальные задания прорабатываются студентами в течение всего периода практики путем непосредственного контакта с рабочими, бригадирами, мастерами, конструкторами, технологами, экономистами цехов, аппаратом заводоуправления.

На время прохождения практики предприятие в соответствии с действующим законодательством создает студентам-практикантам необходимые условия для успешного выполнения программы практики. Сроки и содержание практики определяется утвержденным учебным планом и рабочей программой.

В программе изложены общие положения организации и прохождения производственной конструкторско-технологической практики студентов дневной формы получения образования, заочной и заочной интегрированной со средним специальным образованием формами получения образования специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» специализации 1-36 05 01 01 «Машины и оборудование лесной промышленности».

## **1.2 Цели и задачи практики**

Целью практики является пополнение и закрепление знаний, полученных студентом в процессе изучения в университете общетехнических и специальных дисциплин, а также освоение технологических процессов изготовления (ремонта) деталей, узлов и агрегатов машин, их обкатка и испытание.

В период практики студенты ведут постоянную работу по изучению различных видов документации, в т.ч. технологических карт на изготовление (ремонт) деталей, инструкций, ГОСТов и ТУ, отчетов непосредственно по месту работы, в конструкторском бюро и научно-технической библиотеке.

Практика ставит также целью приобретение опыта общественной работы, овладению передовыми методами труда и управлением производства. Изучение прогрессивных форм и методов организации труда позволит в будущем принимать решения по повышению производительности труда, экономии энергоресурсов.

Исходя из этого, основными задачами практики являются:

1. Изучение структуры предприятия и организации управления производством, технической оснащенности предприятия по производству и ремонту машин и оборудования лесного комплекса.

2. Изучение методов и этапов проектирования конструкторских разработок; общих машиностроительных требований к разрабатываемым конструкциям.

3. Освоение навыков в проведении поисковых разработок в области перспективной техники, методики проведения испытаний, патентного поиска, опыта создания машин зарубежными производителями.

4. Изучение методов проектирования (ремонта) по изготовлению (ремонту) деталей конструкций, сборке узлов, агрегатов и их испытания.

5. Овладение производственными навыками конструкторской работы, составления технологических процессов, приобретение навыков организа-

торского управления работой в коллективе.

6. Изучение прогрессивных форм и методов организации труда в конструкторско-технологических коллективах, подготовка и выступление в трудовом коллективе с лекцией, беседой, участие в работе административного, общественного органа или массовых мероприятиях.

Целесообразным является непосредственное участие студентов в процессе эксплуатации существующих и разработке новых лесных машин.

### **1.3 Распределение времени производственной конструкторско-технологической практики**

Продолжительность и сроки проведения производственной конструкторско-технологической практики в соответствии с учебными планами специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» специализации 1-36 05 01 01 «Машины и оборудование лесной промышленности» дневной и заочной формами получения высшего образования указаны в таблице 1. Распределение рабочего времени на конструкторско-технологической практике представлено в таблице 2.

Таблица 1 – Продолжительность и сроки проведения практики

Форма получения образования	Продолжительность обучения, лет	Сроки прохождения практики		Продолжительность практики, недель
		курс	семестр	
Дневная	4,5	4	8	5
Дневная	4	3	6	3
Заочная (сокращенная)	4	4	7	1,5
Заочная	5,5	6	11	2

Таблица 2 – Календарный план производственной конструкторско-технологической практики

№ п/п	Наименование вида учебного задания	Количество дней			
		Дневная форма получения высшего образования (срок обучения 4,5 года)	Дневная форма получения высшего образования (срок обучения 4 года)	Заочная форма получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием (срок обучения 4 года)	Заочная форма получения высшего образования (срок обучения 5,5 года)
1	Оформление документов. Инструктаж по охране труда. Ознакомление со структурой предприятия.	1	1	1	1
2	<b>Изучение основных вопросов программы практики.</b> Общие сведения о КБ, СКБ, ПКТЬ. Методика проектно-конструкторских разработок и система ЕСКД. Общие машиностроительные требования к разрабатываемым конструкциям. Поисковые разработки в области перспективной техники. Методика проведения стендовых и эксплуатационных испытаний машин. Ознакомление с эксплуатационно-технической документацией. Информационное обеспечение, изобретательство и рационализация. Техническая оснащенность и технология изготовления и ремонта деталей. Организация труда и управление производством.	13	6	2	3
3	Экономика основного производства.	1	1	1	1
4	Техника безопасности, промышленная санитария и защита окружающей среды.	1	1	1	1
5	Сбор материалов для выполнения индивидуального задания.	12	7	2	4
6	Оформление отчета дневника, проверка и изучение руководителем практики от предприятия.	2	2	2	2
	Итого	30	18	9	12

## **1.4 Требования к содержанию и организации практики**

**1.4.1 Порядок организации и прохождения практики.** Производственная конструкторско-технологическая практика, предусмотренная государственным образовательным стандартом, осуществляется на основе договоров между учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет» и предприятиями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия и организации независимо от их организационно-правовых норм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов.

Базовыми для прохождения практики являются предприятия и организации, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий уровень технологии, техники, организации и культуры лесозаготовительных и машиностроительных производств;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практик;
- имеют творческие связи с университетом.

Утвержденный ректором (проректором по учебной работе) БГТУ перечень предприятий и организаций, планируемых для проведения практики студентами специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса», приведен на сайте Белорусского государственного технологического университета ([www.belstu.by](http://www.belstu.by)) в разделе «Образование / Практика».

Подготовка к прохождению практики начинается с определения базовых предприятий для прохождения практики, согласования программы практики, назначения руководителей практики и распределения студентов по местам практики. При этом могут быть учтены пожелания студентов о месте практики, их семейное положение, состояние здоровья и другие обстоятельства.

Распределение студентов по местам практики оформляется приказом, который подписывается ректором (проректором по учебной работе) университета.

До начала практики на основании заключенных договоров издается приказ по университету, где указываются: факультет, курс, группа, фамилии, имена и отчества студентов, направляемых на практику на конкретное предприятие, номера и даты регистрации договоров, название и юридический адрес предприятия, сроки прохождения практики, руководители от кафедры университета.

Перед выездом студентов на производственную практику преподаватели кафедры проводят организационное собрание, на котором до сведения студентов доводится приказ ректора университета, разъясняются цели и задачи предстоящей практики, дается краткая характеристика промышленных предприятий, на которых предстоит проходить практику. При этом студенты информируются о правах и обязанностях в период прохождения практики, сдаче зачета и требованиях к отчету. Перед выездом на практику студент обязан получить:

- программу практики;
- индивидуальное задание руководителя практики от кафедры университета;
- график консультаций руководителем практики от кафедры университета;

- дневник производственной практики;
- методические указания.

Практика начинается с проведения организационного собрания в университете, в ходе которого руководители знакомят студентов с порядком прохождения, основными требованиями к практикантам, правилами оформления отчетов и дневников практики, порядком и сроком сдачи отчетов, а также выдают студентам надлежащим образом оформленные дневники производственной практики и направления на соответствующие предприятия. Руководитель предприятия (базы практики) издает приказ о проведении практики, определяя в нем порядок ее организации и сроки проведения, предусматривая мероприятия по созданию необходимых условий практикантам для выполнения программы практики и другие мероприятия, обеспечивающие качественное проведение практики, назначает руководителя практики от предприятия. Студент должен заранее ознакомиться с приказом и представить документы (фотографии), необходимые для оформления пропуска на предприятие (учреждение).

Руководители практики от кафедры университета выдают студентам дневники и программы практики, графики прохождения практики, индивидуальные задания, разъясняют конкретные вопросы по организации и проведению практики.

По прибытии на предприятие и оформлении пропусков, студенты проходят инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (ОТиПБ), знакомятся с руководителем практики от предприятия и правилами внутреннего трудового распорядка. Приказом по предприятию они распределяются по цехам и производствам с учетом индивидуальных заданий, закрепляются за конкретными руководителями практики от предприятия из числа ведущих инженерно-технических специалистов цехов и служб предприятия. При наличии вакантных мест (по согласованию с руководством предприятия) студенты могут быть оформлены на штатные оплачиваемые должности или дублеров инженерно-технических работников.

Совместно с руководителем практики от предприятия студент уточняет график ее прохождения в соответствии с темой индивидуального задания, которая определяется руководителем практики от университета до ее начала. В случае изменения места прохождения практики возможна корректировка темы индивидуального задания в рамках базовых технологий.

В течение производственной практики для студентов-практикантов организуются проведение консультаций руководителями практики от кафедры университета и ведущими специалистами предприятия, учреждения, организации по новейшим направлениям науки, техники и технологии.

В случае невозможности своевременного выезда на место практики студент обязан незамедлительно поставить в известность кафедру и деканат факультета.

**Обязанности студента в период прохождения практики.** К производственной практике допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения.

В ходе практики студент обязан:

- выполнять программу практики;



- выполнять административные указания руководителя практики от предприятия и соблюдать правила ОТиПБ;
- соблюдать трудовую дисциплину на предприятии;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о ее прохождении;
- собирать практический материал для написания дипломного проекта.

**Обязанности руководителей производственной практики от кафедры университета.** Общее руководство практикой студентов на факультете возлагается на декана или заместителя декана факультета. Учебно-методическое руководство практикой студентов на предприятиях (учреждениях) осуществляет выпускающая кафедра, в данном случае кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства. Заведующий кафедрой отвечает за выполнение учебных планов, программ и качество проведения практики. Для руководства практикой из состава выпускающей кафедры выделяются преподаватели, имеющие опыт производственной и преподавательской работы.

До прибытия студентов на практику руководитель обязан:

- ознакомиться с базой практики и согласовать с руководством предприятия программу и порядок ее прохождения;
- обеспечить студентов программами и дневниками практики;
- выдать студентам индивидуальные задания по практике.

В период прохождения практики руководитель обязан:

- следить за выполнением графика прохождения практики;
- систематически контролировать качество выполняемой работы и правильность ведения дневника, аттестовать студентов по отдельным этапам прохождения практики;
- в случае возникновения серьезных отклонений от нормального хода практики подключать к решению возникших проблем руководство предприятия и университета.

После завершения практики руководитель должен:

- проверить и принять в составе комиссии отчёты о практике, дать заключение о результатах практики;
- представить отчет о выполнении программы практики на заседании кафедры.

**Обязанности руководителя производственной практики от предприятия.** Руководитель практики от предприятия является ответственным за организацию практики и трудовую дисциплину студентов на предприятии.

В период прохождения практики руководитель обязан:

- руководствоваться программой практики и графиком её проведения, согласованным с руководством предприятия и руководителем практики от университета;
- обеспечить своевременное проведение на предприятии инструктажа по ОТиПБ и охране труда;
- организовать работу студентов на предприятии и систематически её контролировать;

- оказывать содействие в сборе материалов для составления отчёта, проверять его содержание и дать отзыв о работе студента на практике;
- сообщать руководителю практики от кафедры университета об отклонениях от нормального хода практики.

**1.4.2 Формы и методы контроля.** Учебно-методическое руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры университета, который систематически консультирует студентов по конкретным вопросам, осуществляет контроль за усвоением теоретического материала, сбором материала для составления отчета в соответствии с программой практики. Руководитель практики от кафедры университета контролирует прохождение практики студентами и совместно с руководителем от предприятия решает организационные и другие вопросы. График выезда преподавателей по руководству практикой устанавливается приказом ректора (проректора по учебной работе) университета. При этом преподаватель контролирует посещаемость студентов, проверяет выполнение плана практики, ведение дневников, подготовку материалов к отчету. Руководитель практики от предприятия организует консультации и выступления ведущих специалистов, экскурсии на объекты предприятия.

Контроль проведения практики имеет целью выявление и устранение выявленных недостатков, и оказание помощи студентам по выполнению программы практики.

Контроль со стороны университета должен осуществляться:

- руководителем практик и руководством деканата;
- заведующим кафедрой лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства;
- руководителями практики от кафедры.

Руководитель практики от кафедры университета обязан:

- контролировать соблюдение студентами правил внутреннего распорядка предприятия и общежития;
- отстранять нарушающего дисциплинарные нормы студента от практики, направив докладную записку в деканат;
- осуществлять контроль прохождения практики.

Обобщающий контроль осуществляется путем проверки и защиты отчетов, которые студенты должны подготовить в период прохождения практики.

**1.4.3 Требования к содержанию и оформлению отчета по практике.** К моменту окончания практики студент должен:

- оформить дневник прохождения практики в установленном порядке с указанием сроков пребывания на предприятии (учреждении), а также отзывом и оценкой руководителя от предприятия (учреждения);
- подготовить, оформить, защитить на предприятии и заверить печатью предприятия (учреждения) отчет по практике.

Отчет по практике составляется в соответствии с содержанием программы конкретного вида практики и индивидуальным заданием на основе систематических записей, составления схем, эскизов, других рабочих материалов, собранных за время ее прохождения практики.

Во время прохождения практики студент ведет дневник и рабочую тетрадь, куда заносит материалы по изучению вопросов, предусмотренных программой практики, по выполнению индивидуальных заданий, сведения, полученные из нормативно-технической документации, на лекциях и во время экскурсий, из бесед с руководителем практики от предприятия. Содержание рабочей тетради является материалом для составления в конце практики отчета о проделанной работе за время пребывания на предприятии.

Содержание отчета согласовывается с руководителем практики от предприятия. По окончании практики отчет, вместе с полностью оформленным дневником, сдается на кафедру руководителю практики для проверки.

Отчёт должен содержать:

- титульный лист (прил. 1);
- заполненный и заверенный дневник производственной практики;
- содержание отчета – в виде перечня разделов с указанием страниц в тексте;
- введение – общая характеристика производства, цели и задачи практики;
- основную часть – определяется в рамках индивидуального задания;
- заключение – краткие выводы о выполнении (невыполнении) целей, задач практики;
- список использованных источников;
- приложения – графический и другой иллюстративный материал.

Примерный общий объем отчета – 30-50 страниц формата А4. Оформление осуществляется в соответствии с требованиями стандарта СТП БГТУ 001-2019. «Стандарт организации. Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защиты». Отчет должен быть составлен кратко, технически и стилистически грамотно, проиллюстрирован необходимыми схемами.

За полноту собранного материала, качество его проработки и усвоения, своевременное оформление дневника и отчета по практике студент несет личную ответственность.

**Индивидуальное задание.** Индивидуальное задание – детальная проработка особенностей технологического процесса и оборудования. Перед выездом на практику студенты получают индивидуальное задание от руководителя практики. Индивидуальное задание составляется руководителем практики от университета и при необходимости уточняется с руководителем от предприятия. Задачей предусматривается выполнение творческой работы, которая требует от студента проявления инициативы, самостоятельности, стремления к использованию передовых технологических приемов и оборудования. Отчет о выполнении индивидуального задания является составной частью отчета по практике.

#### **1.4.4 Подведение результатов практики**

В течение первых двух недель после окончания практики в соответствии с графиком образовательного процесса студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры.

При проведении дифференцированного зачета студент представляет дневник практики, отчет о выполнении программы практики и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации о прохождении практики студентом.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачета руководителю практики от кафедры, повторно направляется на практику в свободное от обучения время или отчисляется из университета.

Итоги практики студента оцениваются по десятибалльной шкале. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке результатов практики учитываются содержание и качество отчета, глубина проработки вопросов индивидуального задания, отношение студента к выполняемой работе, соблюдение им трудовой дисциплины, характеристика студента предприятием, начальником цеха или участка; его взаимоотношения с членами трудового коллектива.

Оценка выставляется преподавателем в зачётной ведомости, в зачётной книжке студента и на отчете по практике.

## **2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Общие сведения о предприятии**

Месторасположение и структура предприятия. Структурная схема производства и заводоуправления. Ассортимент выпускаемой продукции с указанием технических характеристик и норм выработки. Административная и производственная структура предприятия. Технический проект или производственно-технический паспорт предприятия. Оснащенность предприятия современным технологическим оборудованием и оснасткой. Организация управления производством. Мероприятия по повышению эффективности работ на предприятии.

### **2.2 Общие сведения о КБ, СКВ, ПКТБ**

Организационная и функциональная структура. План работы по совершенствованию и модернизации серийных конструкций выпускаемой техники. Программа работ по новой технике на ближайшую перспективу.

Штаты отделов, лабораторий и вспомогательных служб. Экспериментальная база. Оснащенность лабораторий научно-исследовательской аппаратурой. Бюро технической информации. Оснащенность компьютерной техникой, использование информационных технологий и САПР, копирование и размножение чертежей и другой конструкторской документации.

### **2.3 Методы проектно-конструкторских разработок и система ЕСКД**

Этапы проектно-конструкторских разработок. Техническое задание. Технико-экономическое обоснование (ТЭО). Эскизный проект. Технический проект. Рабочие чертежи. Стандарты (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП) на проектно-конструкторскую документацию. Комплекс стандартов ЕСКД, используемых на предприятии.

### **2.4 Общие машиностроительные требования к разрабатываемым конструкциям**

Типизация, агрегатирование, унификация (внутри типовая или размерно-конструктивная, меж типовая, общая).

Показатели совершенства конструкции: производительность, экономичность, конкурентная способность, эксплуатационная технологичность, экономичность и эстетичность, патентная чистота разрабатываемых конструкций.

Эксплуатационная надежность: безотказность, сохраняемость, пригодность к ремонту.

Обоснование параметрических и размерных рядов выпускаемых машин и оборудования.

### **2.5 Поисковые разработки в области перспективной техники**

В процессе прохождения практики, наряду с освоенным производством

машин, студенты изучают разработки в области перспективных лесосечных, лесотранспортных машин и лесотехнологического оборудования по материалам конструкторского бюро, научно-исследовательских институтов и других организаций, участвующих в разработках. При этом необходимо обращать внимание на технико-экономическое обоснование новых разработок.

Данные по их испытаниям подлежат систематизации и внимательному изучению. Конструкции и эксплуатационные характеристики по зарубежной технике изучаются по материалам сайтов производителей, периодических, отраслевых изданий зарубежных журналов, проспектным каталогам и другим источникам.

## **2.6 Испытание машин**

Разновидности испытаний по объектам: макетные, опытные, модернизированные, новые образцы машин или их модификации.

Разновидности испытаний по целевому назначению: доводочные, предварительные, приемочные (ведомственные, межведомственные, государственные), приемо-сдаточные, аттестационные, контрольные (периодические), ресурсные, научно-исследовательские, специальные, эксплуатационные (мощностные, тягово-скоростные, испытание на топливную экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, надежность, плавность хода и т.д.). Разновидность испытаний по месту, условиям и режимам: стендовые (лабораторные), полигонные, дорожные (полевые), эксплуатационные, в особых условиях (рельефных и климатических), нормальные, ускоренные и форсированные.

## **2.7 Эксплуатационно-техническая документация**

Техническое описание машины, инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации, инструкция по ремонту, пуску и регулированию, формуляр, паспорт.

## **2.8 Информационное обеспечение, изобретательство и рационализация**

Бюро технической информации предприятия, порядок поступления, обработки и распространения информации о достижениях в области техники, технологии и организации производства. Работа бюро изобретательства и рационализации. Патентная литература по отечественным и зарубежным изобретениям. Порядок внедрения изобретений и рацпредложений. Экономическая эффективность от их внедрения.

## **2.9 Техническая оснащенность и технология производства**

Машины, станки, стенды, грузоподъемные транспортные средства, технологическое и другие виды оборудования и средства механизации и автоматизации основного производства.

Оборудование вспомогательного производства. По основным видам

оборудования изучаются конструкции, производственная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт. Технологические процессы на производственных участках. Технологические карты на изготовление, сборку и ремонт деталей.

Маршрутная технология восстановления деталей. Сборка и обкатка узлов. Работа сборочного конвейера, его режим, такт и оснащенность средствами механизации. Техническое нормирование. Контроль и мероприятия по повышению качества продукции.

При прохождении практики на ремонтных предприятиях с перечисленными вопросами, подробно изучаются оборудование и технология ремонтного производства. Разборочно-мочные процессы, износ, контроль и сортировка деталей, коэффициент годности, восстановления (ремонта) и сменности деталей. Способы и технология восстановления деталей: пластические деформации, замена элементов деталей, способ ремонтных размеров, сварка, наплавка, металлизация электролитическими покрытиями, электрические способы обработки, заливка антифрикционными сплавами, паяние, применение полимерных материалов.

Упрочнение деталей в процессе восстановления. По ряду ответственных деталей изучаются технологические карты на их восстановление.

Подбор, комплектование и селективная сборка, балансировка деталей. Сборка и испытание агрегатов и машин после ремонта. Техническое нормирование ремонтных работ.

## **2.10 Организация труда и управление производством**

Рациональные формы разделения труда. Эффективное использование рабочего времени, трудовых ресурсов, технических средств. Внедрение рациональных приемов, методов и режимов работы. Повышение творческой активности, материальное и моральное стимулирование рабочих и ИТР. Совмещение профессий. Улучшение санитарно-гигиенических и эстетических условий труда. Воспитательная работа и трудовая дисциплина. Современные технические средства механизации управленческого труда, в том числе для составления документации, выполнения чертежных и графических работ, копирования и размножения, обработки, пересылки и хранения документов, механизация учета, статистики и расчетных работ, для передачи и получения информации и др.

Применение информационных технологий в управлении производством на предприятии. Перечисленные вопросы и объекты изучаются студентами на предприятии по месту прохождения практики, а также экскурсионным посещением других организаций.

## **2.11 Экономика основного производства**

Структура товарной продукции предприятия, динамика выполнения плана по выпуску продукции основного и вспомогательного производства. Состав,

структура и использование основных и оборотных фондов. Использование производственной мощности предприятия. Бизнес-план, кадры, производительность труда, заработная плата. Нормирование труда, расход материалов, запасных частей, топлива, электроэнергии и др. Калькуляция себестоимости продукции. Балансовая прибыль, рентабельность, хозрасчет. Материально-техническое снабжение, сбыт продукции, фонды развития производства, социально-культурных мероприятий и материального поощрения. Финансирование затрат на новую технику.

Для изучения перечисленных вопросов используется отчетная документация по предприятию (отчет о выполнении плана по продукции, отчет о наличии и движении основных фондов, отчет о себестоимости продукции).

## **2.12 Техника безопасности, промышленная санитария и защита окружающей среды**

Формы и методы организации техники безопасности, конструкции ограждающих, предохранительных и сигнальных устройств. Нормативы по расположению оборудования рабочих мест, строительных конструкций, складов и др. в соответствии с требованиями техники безопасности. Нормативы промышленной санитарии, вентиляция, освещения, концентрации пыли, газов, звукоизоляции, обогрева и пр. Характеристика отходов производства, способы и средства очистки отходов, сточных вод. Планирование и выполнение мероприятий по защите окружающей среды. Перечисленные вопросы изучаются наружным осмотром, по материалам инструкций, ГОСТов, заключений инспекции и отчетам предприятий.



## **3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **3.1 Индивидуальное задание**

Каждый студент перед выездом на практику получает индивидуальное задание. Оно имеет своей целью углубленное изучение наиболее важных вопросов разработки современной лесозаготовительной техники, технологии производства, ремонта машин и оборудования, внедрения передового опыта производства и повышения его эффективности. Тема задания связана с научной тематикой и НИРС кафедры. Содержанием таких заданий может быть реферативный обзор и анализ конкретных конструктивных разработок, результатов их испытаний. По ремонтным предприятиям задания включает изучение технологического процесса ремонта деталей, узлов, агрегатов машин, анализ причин и методы снижения износов.

Индивидуальное задание должно включать элементы научных исследований. Выполненная в этом плане работа и исследования могут рекомендоваться, в последующем, в качестве темы дипломного проекта. Творческие предложения и разработки студентов подлежат оформлению в качестве патентов, а внедренные отличаются соответствующими поощрениями и вознаграждением.

### **3.2 Рекомендуемая структура отчета о практике**

Отчет о практике составляется в соответствии с содержанием программы практики и индивидуальным заданием на основе систематических записей, составления схем, эскизов, других рабочих материалов, собранных за время ее прохождения.

Во время прохождения практики студент ведет дневник и рабочую тетрадь, куда заносит материалы по изучению вопросов, предусмотренных программой практики, сведения, полученные из нормативно-технической документации, на лекциях и во время экскурсий, из бесед с руководителем практики от предприятия. Содержание рабочей тетради является материалом для составления в конце практики отчета о проделанной работе за время пребывания на предприятии (в учреждении).

Содержание отчета согласовывается с руководителем практики от предприятия. По окончании практики отчет вместе с полностью оформленным дневником сдается на кафедру руководителю практики от университета для проверки.

**Отчет должен содержать:**

Титульный лист (прил. 1);

Заполненный и заверенный дневник производственной практики;

Содержание;

Введение;

Основная часть;

Индивидуальное задание;

Заключение;

Список использованных источников;

Приложения.

При оформлении отчета допускается использование фотографий, копий схем, рисунков и другого графического и иллюстративного материала.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД и стандарта предприятия СТП «Проекты дипломные». Титульный лист отчета по практике оформляется в соответствии с приложением 1.

По усмотрению руководителя от университета ряд разделов из содержания практики может быть исключен или скорректирован в соответствии с темой индивидуального задания.

### **3.3 Перечень рекомендуемой литературы**

1. СТП БГТУ 001-2019. Стандарт организации. Проекты (работы) дипломные. Требования и порядок подготовки, представления к защите и защиты. - Минск: БГТУ, 2019. - 68 с.

2. Германович, А. О. Оборудование лесопромышленных предприятий. Практикум: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» специализации 1-36 05 01 01 «Машины и оборудование лесной промышленности» / А. О. Германович, Е. А. Леонов, С. П. Мохов. – Минск : БГТУ, 2020. – 205 с.

3. Федоренчик, А. С. Лесные машины «Амкодор»: учеб.-метод. пособие / А. С. Федоренчик, А. А. Герман, П. А. Протас. – Минск: БГТУ, 2013. – 239 с.

4. Жуков, А.В. Теория лесных машин. Учебное пособие для студентов ВУЗов. / А.В. Жуков. – Мн.: БГТУ, 2001. – 640 с.

5. Ремонт лесопромышленного оборудования. Эксплуатация и ремонт: метод. пособие по выполнению курсового проекта / сост. А.И. Смеян, В.А. Симанович, В.А. Демидов. – Минск БГТУ, 2001. – 87с.

6. Носников В.В. Машины и механизмы в садово-парковом хозяйстве. Лабораторный практикум. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» / В.В. Носников, А.О. Германович, М.К. Асмоловский. – Минск БГТУ, 2019. – 83с.

## Приложение 1

Утверждаю  
Руководитель организации

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись, печать организации)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

Факультет лесной инженерии, материаловедения и дизайна  
Кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства  
Специальность 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса»

### ОТЧЕТ

по производственной конструкторско-технологической практике

на \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Исполнитель  
студент \_\_\_ курса \_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от организации  
\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от кафедры университета  
\_\_\_\_\_  
(должность, уч. звание) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Минск 20\_\_