

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Технологии и организация технического сервиса»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

_____ И.Н. Шило

«__» _____ 2020 г.

Регистрационный № УД-__ /уч.

ПРОГРАММА

РЕМОНТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

для специальности

1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-74 06 03 – 2019, утвержденного и введенного в действие 28.05.2019.

Составители:

А. В. Миранович, декан факультета «Технический сервис в АПК», кандидат технических наук, доцент;

В. Е. Тарасенко, заведующий кафедрой технологий и организации технического сервиса учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

П. Е. Круглый, доцент кафедры технологий и организации технического сервиса учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент

В. М. Кашко, ст. преподаватель кафедры технологий и организации технического сервиса учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Рецензенты:

кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей» Белорусского национального технического университета;

А. С. Сайганов, заместитель директора Республиканского научного унитарного предприятия «Институт системных исследований в агропромышленном комплексе Национальной академии наук Беларуси», доктор экономических наук, профессор

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой технологий и организации технического сервиса учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от «__» _____ 2020 г.)

Заведующий кафедрой

В.Е. Тарасенко

Научно-методическим советом факультета «Технический сервис в АПК» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от «__» _____ 2020 г.)

Председатель НМС

О.И. Мисуно

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от «__» _____ 2020 г.)

Председатель НМС

Н.Н. Романюк

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР

Л.К. Ловкис

Директор библиотеки

С.П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: В. Е. Тарасенко, заведующий кафедрой технологий и организации технического сервиса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа ремонтно-эксплуатационной практики для специальности 1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве разработана в соответствии с Положением о практике студентов, курсантов, слушателей, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.06.2010 г. №860, Положением о практике студентов, утвержденным приказом БГАТУ от 21.10.2013 г. №323 и образовательным стандартом высшего образования ОСВО 1-74 06 03-2019.

Производственная ремонтно-эксплуатационная практика является обязательным компонентом образовательного процесса, организуется и проводится в тесном взаимодействии с государственными органами и иными организациями, для которых осуществляется подготовка специалистов.

Цель ремонтно-эксплуатационной практики – освоение и закрепление системы знаний, получение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по организации и эффективному использованию машинно-тракторного парка; организации и применению современных технологий технического обслуживания, диагностирования, хранения и ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачами ремонтно-эксплуатационной практики являются:

- ознакомление со структурой управления предприятием, его производственно-технической базой; с организацией работы специалистов, технологиями и средствами механизации производственных процессов; охраной труда, вопросами экологической безопасности;

- изучение технического и технологического оснащения предприятия, нормативно-технической и технологической документацией на технологические процессы, реализуемые на предприятии;

- приобретение необходимых навыков и углубление знаний в области планирования, учета и анализа эффективности использования сельскохозяйственной техники в процессе производства продукции растениеводства и животноводства;

- изучение технологических процессов технического обслуживания, диагностирования машин и оборудования, опыта организации инженерно-технической службы на предприятии;

- приобретение производственных навыков работы на сельскохозяйственной технике, включая подготовку машин к работе, их регулировку и настройку;

- приобретение практических навыков по организации и технологии выполнения механизированных сельскохозяйственных работ, определения технического состояния машин с использованием средств технической диагностики;

- изучение характерных неисправностей узлов и агрегатов ремонтируемой сельскохозяйственной техники, дефектов деталей, технологий их устранения;

- получение практических навыков выполнения технологических операций технического обслуживания и диагностирования, ремонта машин и технологического оборудования;

- освоение передового опыта, развитие инициативы и творческого подхода к решению инженерно-технических задач при производстве сельскохозяйственной продукции.

В результате прохождения ремонтно-эксплуатационной практики обучающийся должен приобрести и развить следующие практические навыки, умения, специализированные и базовые профессиональные компетенции:

- СК-1. Быть способным участвовать в технологических процессах и выполнять операции при производстве продукции растениеводства и животноводства.

- СК-6. Быть способным организовывать использование сельскохозяйственной техники, электро-энергетического оборудования и электроустановок.

- СК-8. Быть способным использовать методы и средства обеспечения единства измерений и оценки погрешностей при изготовлении, эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники, выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции и услуг.

- БПК-3. Быть способным применять технологии диагностирования и технического обслуживания машин, обосновывать оптимальный состав и режимы работы машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных работ, организовывать хранение сельскохозяйственной техники и экономное расходование эксплуатационных материалов.

- БПК-4. Быть способным осуществлять контроль показателей надежности машин, разрабатывать и применять технические средства предприятий технического сервиса, технологии ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования, восстановления и упрочнения деталей машин.

Производственная ремонтно-эксплуатационная практика при освоении базируется на знаниях, умениях, полученных при изучении следующих дисциплин, входящих в учебный план специальности 1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве: Технологические основы сельскохозяйственного производства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины, Машины и оборудование в животноводстве, Механика материалов, Детали машин, Подъемно-транспортные машины, Метрология, стандартизация и сертификация, Технология сельскохозяйственного машиностроения, Диагностика и техническое обслуживание машин, Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. Также основывается на умениях и навыках, полученных при прохождении следующих учебных практик: ознакомительных по сельскохозяйственному производству и инженерной; по подготовке машинно-тракторных агрегатов к работе, техническому обслуживанию и ремонту тракторов и самоходных машин.

По завершении ремонтно-эксплуатационной практики студент должен *знать:*

- основные принципы организации инженерно-технической службы предприятия;
- основы рационального комплектования и использования машинно-тракторных агрегатов;
- прогрессивные технологии и методы организации механизированных сельскохозяйственных работ, мероприятия по сокращению трудо- и энергозатрат на единицу выполненной работы и полученной продукции;
- основы планирования состава и использования машинно-тракторного парка предприятий;
- типовые технологии технического обслуживания, диагностирования, ремонта машин и технологического оборудования, их составных частей;
- устройство и применимость номенклатуры специализированных технических средств для определения параметров технического состояния машин и качества выполненного ремонта;
- требования техники безопасности при выполнении технологических операций на предприятии.

уметь:

- осуществлять поиск технической и технологической информации, систематизировать и обобщать сведения по использованию ресурсов предприятия;
- комплектовать машинно-тракторные агрегаты и выбирать режимы их работы;
- обосновывать оптимальный состав машинно-тракторного парка предприятия;
- организовывать выполнение механизированных работ, хранение сельскохозяйственной техники и экономное расходование эксплуатационных материалов;
- составлять графики проведения технических обслуживаний машин и технологического оборудования;
- выявлять и устранять неисправности систем, механизмов, узлов и агрегатов сельскохозяйственной техники;
- выбирать и применять технические средства для определения параметров технического состояния машин и качества выполненного ремонта;
- выполнять технологические операции технического обслуживания и диагностирования сельскохозяйственной техники, ремонта сборочных единиц машин и технологического оборудования;
- оценивать состояние уровня инженерно-технической службы предприятия, организацию использования машинно-тракторного парка, технического обслуживания, ремонта и хранения машин и технологического оборудования.

Ремонтно-эксплуатационная практика является важнейшей частью учебного процесса при подготовке специалистов с высшим образованием и представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность обучающихся по освоению избранной специальности, углубленному

закреплению теоретических знаний, профессиональных и творческих исполнительских знаний.

Производственными базами для проведения ремонтно-эксплуатационной практики, как правило, являются

- предприятия (организации) АПК различных форм собственности, обеспечивающих предпродажную подготовку, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и утилизацию сельскохозяйственной техники (специализированные ремонтные заводы; областные и районные агросервисы; дилерские технические центры; сельскохозяйственные предприятия и организации АПК и др.);

- предприятия, которые производят сельскохозяйственную технику и перерабатывают сельскохозяйственную продукцию, с развитой ремонтно-обслуживающей базой и имеющие условия для выполнения программы практики, социальной защиты обучающихся (заводы сельскохозяйственного машиностроения; специализированные ремонтные заводы; перерабатывающие организации АПК, в структуру которых входят сельскохозяйственные производственные филиалы и др.);

- научно-практические центры, научно-исследовательские институты и проектные организации, которые имеют в своем составе научно-производственный комплекс с развитой инфраструктурой, состоящий из научно-исследовательских лабораторий и опытного производства.

В соответствии с учебным планом по специальности 1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве и графиком учебного процесса производственная ремонтно-эксплуатационная практика проводится в течение 12 недель. Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц (648 часов).

Календарно-тематический план прохождения практики отражает распределение отведенного на прохождение практики времени на выполнение отдельных видов работ.

Календарно-тематический план прохождения практики

Наименование темы	Количество часов
1. Оформление документов для прохождения производственной практики на предприятии (в организации), вводный инструктаж по охране труда. Общее ознакомление с предприятием (организацией), его структурой, производственным направлением. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	12
2. Ознакомление со структурой управления предприятием (организацией), его производственно-технической базой; с организацией работы инженерно-технической службы, технологиями и средствами механизации производственных процессов.	18
3. Изучение технического и технологического оснащения предприятия (организации), нормативно-технической и технологической до-	18

Наименование темы	Количество часов
кументацией на технологические процессы, реализуемые на предприятии.	
4. Анализ использования машинно-тракторного и автомобильного парка предприятия (организации). Изучение передовых технологий и методов организации механизированных сельскохозяйственных работ.	24
5. Изучение организации и технологий технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин на предприятии (в организации).	24
6. Анализ способов хранения сельскохозяйственной техники, организации расходования эксплуатационных материалов.	12
7. Освоение передового опыта и приобретение практических навыков. Работа на предприятии (в организации) на штатных должностях или дублером (заведующего машинным двором, заведующего ремонтной мастерской, заведующего пунктом технического обслуживания, заведующего нефтехозяйством, заведующего гаражом или механиком гаража, техником-механиком, мастером-наладчиком и др.).	480
8. Анализ, сбор, систематизация и обработка фактического материала (работа с главными специалистами и инженерно-техническими работниками предприятия, изучение нормативно-технической и технологической документации и т.д.).	24
9. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с главным специалистом предприятия.	12
10. Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета по производственной практике.	24
Итого:	648

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной ремонтно-эксплуатационной практики на всех ее этапах должно быть последовательным, взаимосвязанным и достаточно полным для обеспечения решения задач подготовки специалистов в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

По согласованию с руководителем практики от кафедры во время ее прохождения предполагается выполнение обучающимся следующих мероприятий:

1. Ознакомление с местом расположения предприятия (организации), историей возникновения и его последующего развития, производственным направлением деятельности, общей производственной структурой, правилами внутреннего трудового распорядка, организацией рабочих мест.

2. Ознакомление с организационной структурой управления предприятием, структурой производственной программы предприятия, видов и объемов основных и дополнительных работ; анализ организации работы инженерно-технической службы, схем подчиненности персонала и обеспеченности кадрами предприятия; изучение должностных обязанностей инженерно-технических работников предприятия. Анализ технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности предприятия за последние три года.

3. Ознакомление со структурой производственно-технической (ремонтно-обслуживающей) базы предприятия, анализ обеспеченности площадями производственных помещений подразделений и площадок предприятия (цехов, ремонтных мастерских, пунктов, секторов, участков и др.), оснащенности их технологическим оборудованием. Изучение нормативно-технической и технологической документации, используемой на предприятии.

4. Изучение состава и оценка состояния машинно-тракторного и автомобильного парка предприятия (сведения о наличии тракторов, комбайнов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, их техническом состоянии и балансовой стоимости). Анализ принятой на предприятии системы технического обслуживания машинно-тракторного парка и ее организации (наличие планов технического обслуживания техники и их выполнение, контроль качества и учет плановых технических обслуживаний; применяемые методы контроля и проверки технического состояния машин). Ознакомление с технологиями и методами организации механизированных сельскохозяйственных работ (наличие и количество технологических карт возделывания основных сельскохозяйственных культур; технологии и организация механизированных работ (вспашка, междурядная обработка, посев и др.) на машинно-тракторных агрегатах, агротехнические требования к их качеству работы; комплектование машинно-тракторных агрегатов; внедрение ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур).

5. Изучение технологий и организации проведения работ при диагностировании, ежесменном, сезонном и номерных технических обслуживаниях, текущем ремонте машин и технологического оборудования (характерные неисправности систем, механизмов, узлов и агрегатов ремонтируемой сельскохозяйственной тех-

ники на предприятии, дефекты деталей и технологии их устранения; содержание основных технологических операций диагностирования, обслуживания и ремонта машин и технологического оборудования). Ознакомление с правилами оформления эксплуатационной и технологической документации, мероприятиями по повышению производительности труда и качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

6. Анализ существующих на предприятии (в организации) способов хранения и применяемых технологий подготовки к длительному, кратковременному хранению техники, ее технического обслуживания в период хранения; системы материально-технического обеспечения и обслуживания оборудования нефтесклада; организации расходования эксплуатационных (топливо-смазочных) материалов.

7. Освоение передового опыта и приобретение практических навыков. Работа на предприятии (в организации) на штатных должностях или в качестве дублера (заведующего машинным двором, заведующего ремонтной мастерской, заведующего пунктом технического обслуживания, заведующего нефтехозяйством, заведующего гаражом или механиком гаража, техником-механиком, мастером-наладчиком и др.), согласно штатного расписания, и выполнение соответствующих должностных обязанностей.

8. Анализ, сбор, систематизация и обработка фактического материала (работа с главными специалистами и инженерно-техническими работниками предприятия, изучение нормативно-технической и технологической документации и т.д.).

9. Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета по производственной практике.

Организация проведения ремонтно-эксплуатационной практики

Производственная ремонтно-эксплуатационная практика организуется на основании договоров, заключаемых с предприятиями (организациями) Республики Беларусь, соответствующими профилю подготовки специалистов, независимо от формы собственности и подчиненности.

Места прохождения практики определяет кафедра по согласованию с деканом факультета и проректором по учебной работе и производству. В определении места прохождения практики активное участие принимает обучающийся.

Деканат факультета совместно с кафедрой и проректором по учебной работе и производству организуют индивидуальное заключение договоров с предприятиями и организациями на проведение практики (один экземпляр остается на предприятии, другой – хранится в университете и служит основанием для подготовки проекта приказа).

Студенты, обучающиеся на основании целевого договора, заключенного непосредственно с будущими работодателями, могут проходить практику на этих предприятиях (в организациях), если они отвечают требованиям, предъявляемым к производственным базам практики. В противном случае указанная категория обучающихся должна проходить практику в установленном порядке на других предприятиях, обеспечивающих выполнение программы практики.

Обучающимся, имеющим стаж практической работы по направлению подготовки, в том числе обучающимся по сокращенным программам, включая студентов заочной формы обучения, на основе аттестации может быть зачтена эта ремонтно-эксплуатационная практика.

Основанием для прохождения практики является приказ ректора университета. Проект приказа готовится деканом факультета на основании предложений кафедр факультета.

В университете общее руководство практикой осуществляет проректор по учебной работе и производству, непосредственное руководство – руководитель практики от кафедры (руководитель дипломного проектирования).

Учебно-методическое сопровождение практики осуществляет кафедра технологий и организации технического сервиса, практическое и организационно-техническое – специалисты технической службы предприятий (организаций) и включает вопросы охраны труда, контроль выполнения программы практики, анализ совместно с задействованными организациями результатов выполнения программы практики и подготовку предложений по совершенствованию ее организации.

Общее руководство ремонтно-эксплуатационной практикой на предприятии (в организации) возлагается на руководителя предприятия (организации) или иного уполномоченного им работника, которые осуществляют проведение практики в соответствии с программой практики. Непосредственное руководство практикой обучающихся на объекте, в структурном подразделении предприятия (организации) осуществляет опытный инженерно-технический работник, который назначается приказом руководителя предприятия (организации).

Взаимные обязанности учреждения высшего образования и предприятия (организации), принимающего обучающегося на практику, определяются соответствующим договором.

На студентов в период практики распространяются законодательство об охране труда и правила внутреннего трудового распорядка предприятия (организации), а на обучающихся, принятых на работу на вакантные должности – и законодательство о труде.

Предприятие (организация) осуществляет проведение практики, ее документальное оформление и обеспечивает издание приказа о зачислении студентов на практику, создание обучающимся необходимых условий для прохождения практики и выполнения ее программы, проведение инструктажа студентов по охране труда, привлечение обучающихся к работам, предусмотренным программой практики.

На рабочем месте студенты должны пройти вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности с росписью в журнале.

Во время ремонтно-эксплуатационной практики обучающиеся выполняют отдельные работы, предусмотренные должностными обязанностями квалификационной характеристики Единого квалификационного справочника. В период практики студенты могут приниматься на работу на вакантные должности в соответствии с законодательством.

Руководитель практики от предприятия (организации) систематически проверяет ведение обучающимися дневника практики, оказывает помощь в сборе данных для подготовки отчета по практике.

Обязанности студента перед отъездом на практику:

до отъезда на практику студенту необходимо:

- получить на кафедре дневник, рабочую программу, индивидуальное задание и командировочное удостоверение (при необходимости);
- получить консультацию по всем вопросам организации и проведения практики (о порядке работы на практике, об основных рабочих местах, о последовательности перехода с одного рабочего места на другое, о ведении записи и порядке сбора материалов в соответствии с программой практики, о наиболее рациональных методах работы на рабочем месте, о технической литературе, с которой необходимо ознакомиться перед практикой и во время ее прохождения, о составлении отчета по практике).

Целевой инструктаж проводит преподаватель от кафедры (ответственный за организацию практики).

В начале практики, по прибытию на место ее прохождения, обучающийся с помощью руководителя от предприятия (организации) составляет календарный план своей работы в период практики и ведет дневник.

По прибытии на место практики студент должен:

- 1) явиться в отдел кадров и предоставить направление;
- 2) получить соответствующий документ предприятия (удостоверение, пропуск и пр.);
- 3) получить вводный инструктаж по технике безопасности, о чем рас-

писаться в книге инструктажа по технике безопасности;

4) на следующий день по прибытии на предприятие приступить к работе и продолжать ее до последнего дня пребывания на практике;

5) явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с рабочей программой практики, индивидуальным заданием и дневником, уточнить план и задание в соответствии с условиями работы на данном предприятии и договориться о порядке времени и месте получения консультаций;

б) уточнить с руководителем практики конкретные рабочие места и основные обязанности, которые должен выполнять практикант: последовательность перехода с одного рабочего места на другое, порядок подведения итогов по каждому рабочему месту, порядок получения спецодежды и прочее;

7) получив от своего руководителя указания по практике, студент немедленно отправляется к месту практики; несвоевременная явка обучающегося к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул.

Студент, не отбывший срока практики, к зачету по практике не допускается.

Обязанности студента по прибытии на практику:

- отметить в командировочном удостоверении дату прибытия;
- ознакомиться с приказом о принятии на практику;
- пройти вводный инструктаж о безопасных методах работы с записью в журнале;
- ознакомиться с приказом о закреплении непосредственного руководителя практики от организации;
- явиться к руководителю практики от организации, ознакомить его с рабочей программой и дневником практики, уточнить план и задание прохождения практики;
- уточнить с руководителем практики от организации конкретные рабочие места и основные обязанности при прохождении практики, и условиями быта (проживания и питания);
- пройти инструктаж на рабочем месте с росписью в журнале;

Получив указания от руководителя практики от предприятия (организации), обучающийся приступает к выполнению ее программы.

Несвоевременная явка студента на практику рассматривается как прогул.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Сроки и содержание производственной ремонтно-эксплуатационной практики определяются утвержденными учебными планами, типовыми и рабочими программами.

Кафедра технологий и организации технического сервиса организует обеспечение ремонтно-эксплуатационной практики программой, методическими указаниями, перечнем справочной литературы и другими необходимыми материалами на бумажных и электронных носителях для практической подготовки студента.

Сроки проведения практики определяются учебной целесообразностью и графиками образовательного процесса, которые устанавливают обоснованную последовательность формирования у студентов системы профессиональных умений и навыков в соответствии с будущей специальностью.

Обязанности студента во время прохождения практики:

- в период прохождения практики обучающийся должен строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации;
- ежедневно вести записи в дневнике практики о проделанной работе;
- еженедельно представлять дневник практики для проверки руководителю практики от предприятия (организации);
- по прибытию руководителя практики от кафедры (представителя учреждения высшего образования) предоставлять материалы о проделанной работе, получить консультации по вопросам прохождения практики, выполнения индивидуального задания и выполнении дополнительных заданий;
- в полном объеме выполнить программу практики;
- за время последней недели практики студент составляет письменный отчет по выполненной программе практики. Отчет должен быть подписан обучающимся, непосредственным руководителем практики от организации и утвержден руководителем (заместителем руководителя) организации;
- принимать активное участие в общественной жизни предприятия и оказывать при возможности помощь;
- запрещается самовольное оставление или перераспределение места практики, закрепленного приказом по университету.

Требования к содержанию и порядок заполнения дневника практики

Дневник практики заполняется студентом ежедневно. В нем фиксируется информация о выполняемых видах работ в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

Записи в дневнике практики должны

содержать:

- выполняемую работу обучающимся;
- объем выполненных студентом работ в порядке оказания практической помощи;
- темы самостоятельной подготовки и организации занятий на производстве.

отражать:

- задание на прохождение производственной ремонтно-эксплуатационной практики, согласованное с руководителем практики от производства;
- виды выполняемых работ могут быть сгруппированы по видам и особенностям их проведения и записываются в краткой форме;
- отчет о выполнении студентом задания (виды и объемы выполняемых работ) в соответствии с заданием на прохождение ремонтно-эксплуатационной практики (заполняется ежедневно) с подведением итогов выполненных работ;
- отзыв руководителя практики от производства о прохождении производственной ремонтно-эксплуатационной практики и общественной работе обучающегося за время практики.

Все разделы дневника практики должны быть подписаны руководителем практики от производства и заверены печатью.

За период практики студент должен ознакомиться и получить практические навыки по:

- приемке машин и агрегатов в ремонт и выдаче из ремонта (оформление документации);
- очистке и мойке машин, агрегатов и деталей (мочные машины, растворы, режимы мойки, качество мойки);
- технологии разборочных работ (соблюдение технологической последовательности, применяемое оборудование, приспособления и инструмент);
- дефектации деталей (составление документации, использование измерительных приборов и инструмента);
- применяемым методам диагностирования, технического обслуживания и ремонта техники;
- способам восстановления деталей;
- комплектованию узлов и агрегатов;
- технологиям сборки, обкатки и окраски машин и агрегатов;
- структуре и функциям органов технического контроля и путям повышения качества ремонта;

- оснащенности рабочих мест технологическим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- содержанию технической документации, находящейся на рабочих местах цеха, отделения, участка;
- технологической планировке производственного корпуса и размещению в нем отделений, участков, рабочих мест и технологического оборудования;
- структуре управления предприятием и функциональным обязанностям инженерно-технических работников ремонтной службы;
- структуре технико-экономических показателей и методам анализа производственной деятельности предприятия.

Во время прохождения производственной практики студент по согласованию с руководителем практики от кафедры обязан заполнить таблицы, приведенные в приложениях А и Б.

Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания

В период прохождения производственной ремонтно-эксплуатационной практики обучающийся обязан выполнить индивидуальное задание, которое оформляется в виде самостоятельного раздела.

Тема и конкретное содержание разделов отчета указывается руководителем в индивидуальном задании с учетом специфики производства и потребности предприятия, конкретных условий практики, направлений исследований кафедры и предполагаемой темы дипломного проекта. При этом объем и глубина проработки отдельных вопросов определяется руководителем практики.

Индивидуальное задание должно быть направлено на более глубокое изучение вопросов технологии и организации диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, их составных частей, восстановления и упрочнения деталей машин, содержать элементы анализа и исследовательской работы. Оно может предусматривать сбор материалов, необходимых для последующего дипломного проектирования.

Темы индивидуальных заданий выдаются студентам до выезда на производственную практику и могут при необходимости уточняться в период ее прохождения с учетом условий и потребностей предприятия.

По каждой научно-исследовательской тематике обучающийся должен подробно изложить исследуемый вопрос, привести исчерпывающие цифровые материалы, характеризующие достижения и недостатки в работе предприятия по данному вопросу.

Выполнение индивидуальных заданий является важным этапом самостоятельной творческой работы практиканта.

Примерный перечень индивидуальных заданий представлен в приложении В.

На все другие вопросы студент находит ответ в беседах с руководителем и инженерно-техническими специалистами предприятия (организации).

По окончании производственной ремонтно-эксплуатационной практики студент обязан составить и сдать на кафедру отчет.

Отчет составляется обучающимся в период его пребывания на предприятии на основании записей в рабочей тетради и дневнике. Отчет проверяется руководителями практики от предприятия и университета.

В случае прохождения производственной практики на сельскохозяйственном предприятии (в организации) исходными материалами для составления отчета являются следующие:

- 1) Материалы внутрихозяйственного землеустройства.
- 2) Производственно-финансовый план предприятия (организации) на текущий год.
- 3) Бизнес-план.
- 4) Годовые отчеты предприятия (организации) за предыдущие три года.
- 5) Технологические карты возделывания основных сельскохозяйственных культур в организации (предприятии).
- 6) Текстовые материалы по технической эксплуатации машин.

7) Бухгалтерские счета основных средств.

8) Рекомендуемая литература.

В отчете по производственной практике необходимо осветить следующие вопросы:

1. Краткая характеристика предприятия (организации). Общие сведения о хозяйстве (предприятии). Его наименование, месторасположение (область, район, селение). Производственное направление деятельности. Организационная структура управления предприятием, схемы подчиненности персонала и обеспеченности кадрами. Расположение основных пунктов снабжения и сбыта продукции, расстояния до них. Краткая природно-климатическая характеристика. Земельные ресурсы и их использование: структура и состав землепользования; посевные площади и их структура.

2. Производственно-техническая база предприятия (организации). Приводится характеристика (в виде схем с комментарием) ремонтно-обслуживающей базы предприятия: обеспеченность площадями производственных помещений подразделений и площадок предприятия (цехов, ремонтных мастерских, пунктов, секторов, участков и др.), оснащенность их технологическим оборудованием, перечень нормативно-технической и технологической документации, используемой при производстве. Представляется схема генерального плана ремонтно-обслуживающей базы.

3. Инженерно-техническая служба предприятия (организации). Приводятся сведения о структуре инженерно-технической службы и схема подчиненности персонала; анализ фактического наличия и потребности в специалистах данного профиля, их квалификация. Количество рабочих, занятых в отрасли механизации по профессиям: трактористы-машинисты, водители автомобилей, слесари-ремонтники, комбайнеры и т.д.

4. Машинно-тракторный и автомобильный парк предприятия (организации). Приводятся сведения о наличии тракторов, комбайнов, автомобилей и сельскохозяйственных машин; энерговооруженность труда и энергообеспеченность земледелия; данные по балансовой стоимости и использовании техники: сведения по механизаторским кадрам, наличию и состоянию производственно-бытовых помещений для них (учебный класс, кабинет по технике безопасности, комнаты отдыха и т.д.). Отмечается степень влияния машинно-тракторного и автомобильного парка на окружающую среду.

Отражаются сведения об используемых технологиях и методах организации механизированных сельскохозяйственных работ: наличии и количестве технологических карт возделывания основных сельскохозяйственных культур; организации механизированных работ (вспашка, междурядная обработка, посев и др.) на машинно-тракторных агрегатах, агротехнических требованиях к их качеству работы, применении ресурсосберегающих технологий возделывания основных сельскохозяйственных культур.

5. Организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин. В данном разделе отражаются вопросы календарного планирования, организации и технологий диагностирования, технического обслуживания и

ремонта сельскохозяйственной техники. Представляется технологическая планировка центральной ремонтной мастерской с табелем технологического оборудования.

Приводится описание способов хранения техники, оценивается соответствие хранения машин требованиям ГОСТ 7751-2009 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения», даются предложения по улучшению хранения машин. Представляется схема машинного двора с перечнем помещений и технологического оборудования, описывается технология подготовки машин к длительному и кратковременному хранению, применяемые консервационные смазки, обслуживание машин в период хранения, оформление документации и ответственность за хранение.

При описании нефтехозяйства приводятся: схемы размещения нефтескладов (центрального нефтесклада, бригадных складов), годовая потребность в топливно-смазочных материалах по основным видам топлива, единовременная емкость резервуаров, устройства для заливки и раздачи нефтепродуктов. Описывается организация заправки, учета и отчетности.

б. Работа, выполненная в период прохождения практики. В этом разделе студентами подробно описывается непосредственно выполненная работа в качестве специалистов предприятий (на штатных должностях или дублерами), представляется в качестве приложения к отчету оформленная техническую документация: учетный лист тракториста-машиниста, акт на списание одной сельскохозяйственной машины, акт-рекламацию, путевой лист автомобиля, акт сдачи автомобиля в ремонт, акт на списание автомобиля, акт на списание эксплуатационных материалов (электроды, металл, ветошь, резцы, полотна ножовочные и т.д.), акт постановки машин на хранение, акт ввода машин в эксплуатацию, документы учета топливно-смазочных материалов и др.

В зависимости от специфики производства и потребности предприятия приводятся заполненные таблицы приложения А (таблицы А1 – А22). Также приводятся сведения, характеризующие производственно-техническую базу предприятия в соответствии с приложением Б (таблицы Б1 – Б16).

Индивидуальное задание. Выполняется в виде самостоятельного раздела в соответствии с заданием.

При прохождении практики на ремонтном предприятии (специализированном или в ремонтной мастерской агросервиса) в отчете должны быть отражены следующие вопросы:

1. Общая характеристика предприятия. Территориальное расположение. Удаленность от баз снабжения, железнодорожной станции, шоссейных дорог и т.п. Зоны обслуживания ремонтного предприятия. Производственная программа предприятия по номенклатуре. План мастерской с расстановкой технологического оборудования. Наличие станочного оборудования на предприятии. Среднегодовое количество производственных рабочих и инженерно-технических работников. Организация обеспечения ремонтного предприятия ремонтным фондом, запасными частями и ремонтными материалами.

2. Производственный процесс ремонтного предприятия. Порядок при-

емки машин в ремонт, техническая документация. Методы и средства предремонтного диагностирования технического состояния и прогнозирования ресурса машин. Схема технологического процесса ремонта машины (показать на плане расположение рабочих мест и маршруты движения узлов и агрегатов в ремонтном цикле). Обкатка и организация технического контроля на предприятии. Порядок сдачи отремонтированных объектов заказчику и документация. Номенклатура и количество восстанавливаемых деталей, применяемые технологические способы. Методы повышения надежности машин при их ремонте.

3. Техничко-экономическая оценка ремонтного производства. Основные показатели оценки: абсолютные, относительные. Пути снижения затрат на ремонт. Анализ себестоимости (по элементам затрат), прибыли, рентабельности, окупаемости и других показателей за последние три-пять лет.

Индивидуальное задание. В отчете излагаются не общие соображения, а фактическое участие практикантов в работе и личные наблюдения.

Каждый раздел отчета следует заканчивать краткими сообщениями, которые, не повторяя содержание основной части, должны включать практические рекомендации и личные предложения, формулируемые на основании изучения данного вопроса.

Во всех случаях, когда приводится цифровой материал, обязательно должен быть сделан анализ.

Текстовое изложение материала должно иллюстрироваться графиками-диаграммами, схемами, чертежами, фотографиями, сопровождаться подрисовочными подписями с нумерацией.

На протяжении всего отчета следует соблюдать однообразие оформления терминов, обозначений, условных сокращений и символов

Отчет должен быть написан технически грамотным языком, максимально насыщен схемами, чертежами, фотографиями. Он должен содержать наряду с основным материалом введение, заключение (выводы), список использованной литературы, приложения

Требования к оформлению отчета

Пояснительная записка отчета, текст которой краткий, четкий, однозначный, должна быть написана грамотно, оформлена аккуратно и сброшюрована в твердый переплет.

Пояснительная записка должна быть выполнена в текстовом редакторе *Word* и распечатана на листах формата А4 (шрифт – *Times New Roman*, размер – 14 пунктов (*pt*), интервал – полуторный), выравнивание – по ширине, абзацный отступ – 12,5 мм. Страницы нумеруют арабскими цифрами.

Первой страницей является титульный лист, но номер страницы на нем не ставят. Список литературы, которая была использована, и приложения входят в общую нумерацию.

Все разделы пояснительной записки, заключение, список использованной литературы и приложения начинают с новой страницы.

Разрешается акцентировать внимание на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя способы графического выделения текста.

Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Титульный лист должен быть набран в текстовом редакторе *Word* и распечатан на принтере (приложение Г).

Содержание включает название всех разделов, подразделов и пунктов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой размещается начало соответствующего раздела, подраздела и пункта.

В содержание включаются также «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» и название каждого приложения.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту прописными буквами без точки в конце.

Название каждого раздела и его номер, заголовки «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» пишут с новой строки прописными буквами. Название подразделов и пунктов пишут строчными буквами, кроме первой прописной. Сокращение названий заголовков не допускается. Названия разделов и подразделов, приведенные в содержании, должны полностью соответствовать заголовкам этих разделов и подразделов в тексте пояснительной записки.

В основной части пояснительной записки разделы, подразделы и пункты снабжают краткими заголовками, отражающими их содержание.

Степень дробления материала разделов зависит от его объема и содержания. Разделы должны быть пронумерованы в пределах всей записки арабскими цифрами, без точки.

Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Если в подразделе имеются пункты, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится.

Пункты могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 1.2.1.1, 1.2.1.2, 1.2.1.3 и т. д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставится дефис. При необходимости ссылки в тексте на одно или несколько перечислений их обозначают строчной буквой, которая ставится вместо дефиса. После буквы ставится круглая закрывающая скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после каждой из которых ставится круглая закрывающая скобка.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Переносы слов в заголовках и их подчеркивание не допускаются. Точку в конце заголовков, разделов и подразделов не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел записки следует начинать с нового листа.

Текст записки выполняют на формах, установленных стандартами ЕСКД. Каждый лист оформляется рамкой, имеющей расстояние 20 мм от левой стороны листа и 5 мм от трех остальных.

Расстояние от рамки до границ текста следует оставлять в начале и в конце строк – не менее 3 мм, от текста до верхней или нижней сторон рамки – не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом 12,5 мм.

Изложение текста записки. Записка должна быть составлена собственноручно автором. Переписывание текстового материала из литературных источников и методических разработок не допускается. Текст записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В записке должны применяться научно-технические термины и обозначения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. На протяжении всей записки необходимо строго соблюдать единообразие терминов, обозначений, сокращений слов и символов. Не следует употреблять иностранные слова и термины, если они могут быть заменены русскими (белорусскими).

При изложении материала необходимо правильно делить текст на абзацы. В абзацы следует выделять положения, мысли, тесно связанные между собой.

Все расчеты, помещенные в текст, выполняются с использованием технического регламента Республики Беларусь «Единицы измерений, допущенные к применению на территории Республики Беларусь» (ТР 2007/003/ВУ).

При вычислении эмпирических формул допускается производить расчет в единицах, предусмотренных для данных формул, делая затем перевод полученных величин в единицы СИ (Международная система единиц).

Кроме Международной системы единиц, ТР 2007/003/ВУ (статья 5) допускает применение некоторых единиц, не входящих в СИ: минута (мин), час (ч), сутки (сут).

Написание формул и буквенных обозначений. Условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартом.

В формулах символы и обозначения должны быть четко написаны, чтобы было ясно, какому алфавиту принадлежит буква. Не допускается в записке обозначать одинаковыми символами разные понятия, а также разными символами одинаковые понятия. Если несколько величин обозначают одной буквой, то для их отличия необходимо применять индексацию.

Построение таблиц. Цифровой материал в записке следует приводить в виде таблиц. Согласно ГОСТ 2.105–95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы (при его наличии) должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. Допускается головку или боковик заменять соответственно номером граф или строк, при этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием ее номера.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например «Рисунок А.3».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из разделенных точкой номера раздела и порядкового номера иллюстрации, например «Рисунок 5.1».

Оформление списка использованных источников. Завершением курсовой работы является составление списка использованных источников по ГОСТ 7.1–2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требова-

ния и правила составления», основой для которого служит перечень всей литературы, которая была использована в ходе работы. Список использованных источников формируется либо в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки, либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий.

Оформление приложений. Приложения оформляют как продолжение записки. Они могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте записки на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте записки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается словом «Приложение». Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Заключение – завершающая часть текстового материала отчета по ремонтно-эксплуатационной практике. В нее включаются окончательные выводы, характеризующие итоги работы студента в решении поставленных перед ним задач. Здесь необходимо критически охарактеризовать принятые решения и показать их преимущества.

Следует акцентировать внимание на рекомендациях практического использования материалов отчета

Обязанности студента по окончании практики

По окончании практики студент обязан:

- предоставить дневник практики и отчет руководителю практики от организации и получить от него отзыв и подписи, заверенные печатью;
- рассчитаться с организацией по материально-техническим вопросам;
- отметить дату отъезда, заверенную подписью и печатью в командировочном удостоверении;
- сдать дифференцированный зачет по практике в установленные сроки.

Подведение итогов 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 обучающийся представляет дневник практики, отчет о выполнении программы практики и письменный отзыв непосредственного руководителя практики от организации о прохождении практики.

Отметка по практике учитывается при подведении итогов текущей аттестации студентов.

Общие итоги проведения практики за год подводятся на совете учреждения высшего образования и советах факультетов с участием (по возможности) представителей организаций.

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. При этом сохраняется, предусмотренная учебным планом, продолжительность практики.

Общие итоги проведения практики за год подводятся на совете университета и совете факультета с участием (по возможности) представителей организаций.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Миклуш, В. П. Организация технического сервиса в агропромышленном комплексе : учеб. пособ. / В. П. Миклуш, А. С. Сайганов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 607 с.
2. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособ. / И. Н. Кравченко [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 346 с.
3. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособ. Ч. 1 / Н. В. Костюченков [и др.] ; Мин. обр. и науки Респ. Казахстан, Мин. сел. хоз. Респ. Казахстан, КАТУ им. С. Сейфуллина, БГАТУ, Костанайский и Аккольский филиалы КазНИИМЭСХ ; [под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова]. – Электронные данные (1 359 000 байт). – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. – 176 с.
4. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 2 / Н. В. Костюченков [и др.] ; Мин. обр. и науки Респ. Казахстан, Мин. сел. хоз. Респ. Казахстан, КАТУ им. С. Сейфуллина, БГАТУ, Костанайский и Аккольский филиалы КазНИИМЭСХ ; [под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова]. – Электронные данные (2 955 712 байт). – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. – 312 с.
5. Техническая эксплуатация машин : учеб. пособ. / А. В. Новиков [и др.] ; Минобр. и науки РФ, ФГБОУ ВО КГУ им. Б. Б. Городовикова, БГАТУ. – Минск ; Элиста : Издательство Калмыцкого университета, 2018. – 144 с.
6. Технический сервис в сельском хозяйстве. Диагностика и техническое обслуживание машин : учеб. пособ. для студ. вузов / Н. В. Костюченков [и др.] ; под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова. – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2016. – 245 с.
7. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : учебник / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В.В. Курчаткина. - 4-е изд., стереотип. – Москва : Академия, 2012. – 460 с.
8. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : учебное пособие / В. И. Черноиванов [и др.] ; под ред. В. И. Черноиванова. – Москва : ГОСНИТИ ; Челябинск : ЧГАУ, 2001. – 831 с.
9. Технология ремонта машин : учебник / Е. А. Пучин [и др.] ; под ред. Е. А. Пучина. – Москва : КолосС, 2007. – 488 с.
10. Миклуш, В. П. Организация ремонтно-обслуживающего производства и проектирование предприятий технического сервиса АПК: учеб. пособие / В. П. Миклуш, Г. М. Уманский, Т. А. Шаровар; под ред. В. П. Миклуша. – Минск: Ураджай, 2000. – 662 с.
11. Черноиванов, В. И. Восстановление деталей машин (Состояние и перспективы) / В. И. Черноиванов, И. Г. Голубев. – Москва : Росинформагротех, 2010. – 374 с.
12. Восстановление деталей машин : справочник / Ф.И. Пантелеенко [и др.] ; под ред. В. П. Иванова. – Москва : Машиностроение, 2003. – 672 с.

Дополнительная

1. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учебник / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. – Минск : Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2012. – 512 с.
2. Диагностика и техническое обслуживание машин [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» для специальностей: 1-74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве, 1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям), направление специальности: 1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (АПК) / Минсельхозпрод РБ, БГАТУ, Факультеты: «Технический сервис в АПК», Механизации, Инженерно-технологический, Кафедра ЭМТП ; сост.: Д. А. Жданко, А. В. Новиков, Т. А. Непарко. – Электронные данные (35 136 003 байт). – Минск : БГАТУ, 2016.
3. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 340 с.
4. Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учебник / В. В. Варнаков [и др.] ; – Москва : КолосС, 2007. – 277 с.
5. Сайганов, А. С. Повышение эффективности функционирования системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства : монография / А. С. Сайганов ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 312 с.
6. Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса : учебник / В. Я. Лимарев [и др.] ; под ред. В. Я. Лимарева – Москва : Известия, 2004.– 624 с.
7. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий : учеб. для высш. уч. завед. / М. И. Юдин [и др.]. – Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 968 с.
8. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка на предприятиях агропромышленного комплекса. Серия : Инженерно-техническое обеспечение агропромышленного комплекса : учеб. для вузов / Л. И. Кушнарев [и др.] ; под общ. ред. Л. И. Кушнарера. – Москва : ФГНУ «Росинформагротех». – 2015. – 244 с.
9. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства / В. И. Черноиванов [и др.]. – Москва : ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 412 с.
10. Технический сервис машин и оборудования в животноводстве : учеб. пособ. / В. П. Миклуш [и др.] ; под. ред. В. П. Миклуша. – Минск : БГАТУ, 2013. – 448 с.
11. Пучин, Е. А. Средства технологического оснащения в системе технического сервиса АПК / Е. А. Пучин, О. Н. Дидманидзе, В. М. Корнеев. – Москва : УМЦ «Триада», 2004. – 100 с.
12. Черноиванов, В. И. Инновационные проекты и разработки в области технического сервиса / В. И. Черноиванов, В. П. Лялякин, И. Г. Голубев ; Мин-

сельхоз РФ, ФГНУ «Росинформагротех». – Москва : Росинформагротех, 2010. – 96 с.

13. Теория и практика восстановления и упрочнения деталей сельскохозяйственной техники : моногр. / Г.Ф. Бетенья [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2006. – 470 с.

14. Ремонт машин. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / В. П. Миклуш [и др.]; под общ. ред. В. П. Миклуша. – Минск : БГАТУ, 2004. – 490 с.

15. Общие требования к организации проектирования и правила оформления дипломных и курсовых проектов (работ) : учеб.-метод. пособ. / Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2015. – 136 с.

16. Дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : учебно-методическое пособие / сост. : В. П. Миклуш [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Романюка. – Минск : БГАТУ, 2013. – 136 с.

17. Методические рекомендации по совершенствованию системы агросервисного обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях инновационного развития и модернизации АПК Республики Беларусь / А. С. Сайганов [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси. – 2016. – 141 с.

18. Особенности формирования системы утилизации сельскохозяйственной техники в АПК Республики Беларусь : монография / Н. К. Лисай [и др.]. – Минск : НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2017. – 248 с.

Нормативные и технические правовые акты

1. ГОСТ 20793-2009. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание.

2. ГОСТ 7751-2009. Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения.

3. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1 – Производственные ресурсы хозяйства

Наименование показателей	20...г	20...г	20...г	20...г. в % к 20...г.
1. Общая земельная площадь, га в т.ч. сельхозугодий				
2. Среднегодовая численность работников, чел. в т.ч. трактористов-машинистов				
3. Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб., в т.ч.: стоимость тракторов, тыс. руб. стоимость сельхозмашин, тыс.руб.				
4. Всего энергетических мощностей, кВт				
5. Среднегодовое поголовье скота: Крупнорогатого скота:				
Молочного направления				
Мясного направления				
Свиньи				
Овцы				
Птица				

Таблица А2 – Основные показатели деятельности хозяйства

Показатели	Год			20... г. в % к 20... г.
	20 ...	20 ...	20 ...	
1. Выручка от реализации продукции, тыс. руб.				
2. Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.				
3. Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.				
4. Уровень рентабельности (убыточности), %				
5. Среднегодовая численность работников, чел.				
6. Затраты труда, тыс. чел.-ч.				
7. Производительность труда, тыс. руб./чел.				
8. Выполнено всего механизированных работ, усл.эт.га				

Таблица А3 – Показатели использования сельскохозяйственных угодий

Показатель	Год			20...г. в % к 20...г.
	20...	20...	20...	
1. Общая земельная площадь, га				
В т.ч. 1.1. Площадь с.-х. угодий				
1.2. Площадь пашни				
1.3. Площадь посевов				
1.4. Площадь сенокосов				
1.5. Площадь пастбищ				
2. Уровень освоенности земельных площадей, %				
3. Уровень распаханности с.-х. угодий, %				
4. Удельный вес посевов в площади пашни, %				
5. Удельный вес пастбищ в площади с.-х. угодий, %				

Таблица А4 – Состав и структура посевных площадей

Культура	Годы						20...г. в % к 20...г.
	20...		20...		20...		
	га	%	га	%	га	%	
1. Зерновые и зернобобовые, всего							
в т.ч. 1.1 Озимая рожь							
1.2 Яровая пшеница							
1.3 Ячмень							
1.4 Горох							
2. Картофель							
3. Кормовые, всего							
в т.ч. 3.1 Силосные культуры							
3.2 Многолетние травы							
3.3 Однолетние травы							
3.4 Корнеплоды							
4. Всего пашни		100		100		100	

Таблица А5 – Состав и структура товарной продукции

Отрасль, культура, продукция.	20...г.		20...г.		20...г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
1. Растениеводство, всего в т.ч.:						
1.1 Зерновые и зернобобовые						
1.2 Картофель						
1.3 Овощи						
1.4 ...						
2. Животноводство, всего в т.ч.:						
2.1 Скотоводство						
из них 2.1.1 Мясо КРС						
2.1.2 Молоко						
2.2 Свиноводство						
2.3 Овцеводство						
2.4 Прочие отрасли						
Итого:						

Таблица А6 – Уровень интенсивности сельскохозяйственного производства

Показатель	Год			20...г. в % к 20...г.
	20..	20..	20...	
1. Приходится на 100 га с.-х. угодий:				
1.1 основных производственных средств, тыс. руб.				
1.2 Затрат труда, тыс. чел.-ч				
1.3 Стоимость с.-х. машин, тыс. руб.				
2. Внесено на 1 га пашни:				
2.1 Органических удобрений, т				
2.2 Минеральных удобрений, кг д.в.				

Окончание таблицы А6

Показатель	Год			20 .. г. в % к 20 .. г.
	20 ..	20 ..	20 ..	
3. Приходится условных голов КРС на 100 га с.-х. угодий				
4. Объем механизированных работ в расчете на 1 га пашни, усл.эт.га.				
5. Расход кормов на 1 усл. голову КРС, ц. корм. ед.				
6. Всего энергетических мощностей, л.с. 6.1 Приходится энергетических мощностей на 100 га с.-х. угодий, л.с. 6.2 Приходится энергетических мощностей на 1 среднегодового работника, л.с.				

Таблица А7 – Уровень производства сельскохозяйственной продукции

Показатель	Год			20...г. в % к 20...г.
	20 ...	20 ...	20 ...	
1. Произведено на 100 га с.-х. угодий:				
1.1 Валовой продукции, тыс. руб.				
1.2 Денежной выручки, тыс.руб.				
1.3 Мяса, т				
1.4 Молока, т				
2. Произведено на 100 га пашни:				
2.1 Зерна, т				
2.2 Картофеля, т				
2.3 Овощей, т				

Таблица А8 – Основные производственные фонды и эффективность их использования

Показатель	Год			20 .. г. в
	20 ...	20 ...	20 ...	% к 20 .. г.
1. Среднегодовая стоимость ОПФ с.-х. назначения, тыс. руб.				
2. Стоимость валовой продукции с.-х., тыс. руб. (по себестоимости)				
3. Среднегодовая численность работников, чел.				
4. Фондоотдача по валовой продукции				
5. Фондоемкость				
6. Фондовооруженность, тыс. руб./чел.				
7. Фондообеспеченность, тыс. руб./100 га с.-х.				
8. Произведено валовой продукции в расчете:				
8.1 на 1 чел.-ч, руб.				
8.2 на 1 среднегодового работника, руб.				
9. Норма прибыли, %				

Таблица А9 – Урожайность основных сельскохозяйственных культур

Культура	Год			20 .. г.
	20 ...	20 ...	20 ...	в % к 20 .. г.
1. Зерновые и зернобобовые, всего				
в т.ч.				
1.1 Озимая рожь, ц/га				
1.2 Яровая пшеница, ц/га				
1.3 Ячмень, ц/га				
1.4 Горох, ц/га				
2. Картофель, ц/га				
3. Силосные культуры, ц/га				
4. Многолетние травы на сено, ц/га				
5. Кукуруза на силос, ц/га				

Таблица А10 – Трудоемкость и себестоимость производства продукции

Продукт	Трудоемкость, чел.-ч /ц			Себестоимость, руб./ц		
	20...г	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.
1. Зерно						
2. Картофель						
3. Молоко						
4. Прирост живой массы КРС						
5. Прирост живой массы свиней						

Таблица А11 – Уровень товарности с.-х. продукции

Показатель	Год	Зерно	Картофель	Молоко	Мясо, всего	В т.ч.	
						мясо КРС	мясо свиней
Валовая продукция, т	20...						
	20...						
	20...						
Товарная продукция, т	20...						
	20...						
	20...						
Уровень товарности, %	20...						
	20...						
	20...						

Таблица А12 – Эффективность производства с.-х. продукции

Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	20...						
	20...						
	20...						
Денежная выручка от реализации, тыс. руб	20...						
	20...						
	20...						
Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.	20...						
	20...						
	20...						
Уровень рентабельности (убыточности), %	20...						
	20...						
	20...						

Таблица А13 – Обеспеченность хозяйства сельскохозяйственной техникой

Показатель	20...г.	20... г.	20... г.	20...г. в %
				к 20...г.
1. Мощность тракторов, приходящаяся на 100 га пашни, л.с.				
2. Энергооснащенность хозяйства, л.с./100 га с.-х. угодий				
3. Приходится стоимости СХМ и орудий на 1 рубль стоимости тракторов, руб.				
4. Нагрузка пашни на 1 физ. трактор, га				
5. Нагрузка посевов пропашных культур на 1 физ. трактор, га				
6. Нагрузка посевов силосных культур на 1 кормоуборочный комбайн, га				
7. Нагрузка посевов зерновых на 1 зерноуборочный комбайн, га				
8. Приходится зерновых сеялок на 1 гусеничный трактор, шт.				

Таблица А14 – Состав и структура тракторного и комбайнового парка

Наименование машин	Годы					
	20... г.		20... г.		20... г.	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
<i>Тракторы</i>						
К-701/К-701М/К-744						
«Беларус-2522/2822/3022/3522»						
«Беларус-1522/1523» и др.						
«Беларус-1221» и др.						
«Беларус-800/820»						
«Беларус-622» и др.						
«Беларус-320/422»						
«Беларус-1502»						
ДТ-175С, ДТ-75М						
...						
<i>Зерноуборочные комбайны</i>						
КЗС-1218						
КЗС-10К						
КЗС-7						
«Лида-1300»						
«Лида-1600»						
«Дон-1500А/1500Б»						
«Нью Холланд» (всех модификаций)						
«Клаас» («Лексикон», «Мега», «Доминатор» и др.)						

Окончание таблицы А14

Наименование машин	Годы					
	20... г.		20... г.		20... г.	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
«Джон Дир» (всех модификаций)						
«Кейс» (всех модификаций)						
...						
Кормоуборочные комбайны:						
К-Г-6 «Полесье», КЗР-10						
КВК-800-16/КВК-800-36						
КСК-600						
КСК-100А						
КДП-3000						
Косилка самоходная КС-80						
Е-301, Е-302						
«Джон Дир»						
«Нью Холланд»						
...						

Таблица А15 – Состав и структура парка сельскохозяйственных машин

Наименование машин	Годы					
	20... г.		20... г.		20... г.	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Плуг 10-и корпусный ППШ-10-35						
Плуг 9(8)-корп.ПТК-9-35, ПЛН-8-35						
Плуг 7-корпусный ПГП-7-40						
Плуг 5-корпусный ПЛН-5-35, ПЛН-5-35П						
Плуг 5-корпусный ПКГ-5-40В						
Плуг 4-корпусный ПЛН-4-35, ПЛН-4-35П						
Плуг 3-корпусный ПГП-3-40А, ПГП-3-40Б						
Плуги оборотные ПГПО-5-35, ПГПО-4-35						
...						
Луцильники дисковые ЛДГ-5, ЛДГ-10						
Борона дисковая БДТ-10						
Борона дисковая БДТ-3.0, Л-113						
и т.д.						

Окончание таблицы А15

Наименование машин	Годы					
	20... г.	20... г.	20... г.	20... г.	20... г.	20... г.
Каток водоналивной ЗКВГ-1.4						
...						
Сеялки зерновые СТВ-12						
...						
Разбрасыватель минеральных удобрений РУМ-16						
и т.д.						
Разбрасыватель органических удобрений ПРТ-16						
...						
Разбрасыватель жидких органических удобрений МЖТ-16, МЖТ-23						
и т.д.						
Культиваторы КПШ-9, КПШ-11, КПШ-5						
...						
Культиваторы чизельные КПЭ-3.8						
...						
Агрегат почвообработывающий РВК-3.6						
Волокуша тросово-рамочная ВТУ-10, ВТН-8						
Машина ботвоуборочная БМ-6А, МБШ-6						
Картофелесажалка КСМ-4, СКС-4						
И т.д.						
Косилки тракторные						
Грабли-ворошилки ГВЦ-3.0, ГВР-630						
...						
Пресс-подборщик ПРП-1.6, К-454						
...						

Таблица А16 – Квалификационный состав трактористов-машинистов

Показатель	20...г.	20...г.	20..г.	20...г. в % к 20...г.
1. Количество механизаторов всего, чел.				
2. Ими отработано чел.-дней В т.ч. в расчете на 1 механизатора				
3. Из общего числа трактористов-машинистов 1 класса, чел.				
2 класса, чел.				
3 класса, чел.				
4. Из общего числа механизаторов со стажем работы:				
до 2 лет				
2-5 лет				
5-10 лет				
10-15 лет				
Более 15 лет				

Таблица А17 – Показатели использования машинно-тракторного парка

Показатель	20...г.	20 ..г.	20 ..г.	20...г. в % к 20...г.
1. Среднегодовое число усл. эт. тракторов, шт.				
2. Общий объем механизированных работ, тыс.усл. эт. га (Q мех.)				
3. Отработано всеми тракторами:				
а) машино-дней				
б) машино-смен				
4. Выработка на 1 усл.эт. трактор, усл.эт.га				
а) годовая				
б) дневная				
в) сменная				
5. Коэффициент сменности				
6. Отработано 1 трактором				
а) машино-дней				
б) машино-смен				
7. Коэффициент полезного использования тракторного парка (Кп)				
8. Фондоёмкость механизированных работ, руб./усл.эт.га				
9. Общие затраты на эксплуатацию МТП, тыс.руб.				
10. Себестоимость 1 усл.эт.га, руб.				

Таблица А18 – Показатели использования грузового транспорта

Показатель	20...г.	20...г.	20...г.	20...г. в % к 20...г.
1. Среднегодовое количество автомобилей				
2. Общий тоннаж, т				
3. Средняя грузоподъемность, т				
4. Автомобиле-дни, всего, тыс. дней				
в т.ч. а) в работе,				
б) в ремонте и его ожидании				
5. Общий пробег автомобилей, тыс.км.				
в т.ч. с грузом				
6. Время пребывания в наряде, тыс.ч				
в т.ч. в движении, тыс.ч.				
7. Объем перевезенных грузов, тыс. т.				
8. Объем грузооборота, тыс. ткм.				
9. Средняя загрузка машины, т				
10. Общие затраты по эксплуатации парка, тыс.руб.				
11. Коэффициент технической готовности				
12. Коэффициент использования автопарка				
13. Коэффициент использования пробега				
14. Средняя техническая скорость, км/ч				
15. Средняя эксплуатационная скорость, км/ч				
16. Выработка на 1 автомобиле-тонно-дней нахождения в хозяйстве, ткм				
17. Себестоимость 1 т-км, руб.				

Таблица А19 – Затраты на техническое обслуживание и ремонт машин в хозяйстве (организации)*

Наименование машин	Год	Выполнено ремонтов				Фактически израсходовано средств на ремонт, тыс. руб.	Из них:		Затраты на оплату ремонта на стороне, тыс. руб.	
		КР		ТР			КР	ТР	Все го	Из них на КР
		Всего	Из них на стороне	Всего	Из них на стороне					
Тракторы										
Комбайны: зерноуборочные										
Кормоуборочные										
Прочие										
Автомобили										
Сельскохозяйственные машины										
Кроме того (отдельно):										
двигатели										
агрегаты, узлы										

* за последние три года

Таблица А20 – Динамика производственного травматизма

Наименование показателей	Год		
	20...	20...	20...
1. Среднесписочная численность работников, чел			
2. Число пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более			
3. Число чел.-дней нетрудоспособности у пострадавших			
4. Коэффициент частоты, $K_{\text{ч}}$			
5. Коэффициент тяжести, $K_{\text{т}}$			
6. Коэффициент потерь, $K_{\text{п}}$			
7. Запланировано средств на охрану труда, тыс. руб.			
8. Израсходовано средств, тыс. руб.			
9. Израсходовано средств на одного работающего, руб./чел.			
10. Число смертельных случаев			

Таблица А21 – Распределение несчастных случаев по производствам, цехам

Производства (цеха)	20...г.			20...г.			20...г.		
	Кол-во рабо- тающих в цехе	Кол-во постра- давших	К _ч	Кол-во рабо- тающих в цехе	Кол-во постра- давших	К _ч	Кол-во рабо- тающих в цехе	Кол-во постра- давших	К _ч

Таблица А22 – Причины несчастных случаев

Причины	20...	20...	20...
1. Конструктивные недостатки машин			
2. Неисправность машин и оборудования			
3. Нарушения технологического процесса			
4. Отсутствие или несовершенство индивидуальных средств защиты			
5. Использование рабочих не по специальности			
6. Недостатки в обучении безопасным приемам труда			
7. Неудовлетворительное содержание территории и рабочих мест			
8. Отсутствие или недостаточная механизация тяжелых и опасных работ			
9. Неудовлетворительная организация работ администрацией			
10. Отсутствие технического надзора			
11. Прочие			
12. Несоблюдение техники безопасности			

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Характеристика ремонтного предприятия

1. Центральная ремонтная мастерская

а) Типовой проект _____ Год постройки _____

б) Производственная мощность (годовая программа, условные ремонты)

в) Производственная площадь, м² _____

г) Балансовая стоимость тыс. руб. _____

д) Возможность ремонта зерновых комбайнов и тракторов типа К-701

2. Материально-технический склад

а) Площадь, м² _____

б) Балансовая стоимость тыс. руб. _____

3. Склад обменного фонда агрегатов

а) Площадь, м² _____

б) Балансовая стоимость тыс. руб. _____

4. Ангар для зимнего ремонта комбайнов

а) Типовой проект _____ Год постройки _____

б) Количество стояночных мест _____

в) Производственная площадь, м² _____

г) Балансовая стоимость тыс. руб. _____

д) Отопление _____

5. Гараж для автомобилей

а) Вид гаража (типовой, приспособленный) _____

б) Производственная площадь, м² _____

в) Наличие профилактория (ПТО) _____

г) Балансовая стоимость тыс. руб. _____

д) Отопление _____

Таблица Б1 – Перечень технологического оборудования ремонтной мастерской

Оборудование	Марка	Количество	Габариты, мм	Мощность, кВт.
1	2	3	4	5

Металлорежущее оборудование

Токарно-винторезный
Токарно-винторезный
Токарно-комбинированный
Фрезерный
Вертикально-сверлильный
Радиально-сверлильный
Настольно-сверлильный
Обдирочно-шлифовальный
Шлифовальный

Кузнечно-прессовое оборудование

Молот пневматический
Горн кузнечный
Тиски столовые
Наковальня
Электроножницы
Ножницы рычажные
Пресс гидравлический
Пресс реечный ручной
Вентилятор дутьевой

Сварочное

Трансформатор сварочный
Преобразователь сварочный
Сварочный агрегат
Генератор ацетиленовый
Полуавтомат сварочный

Моечное

Машина моечная
Установка для наружной мойки
Ванна моечная
Установка для промывки систем смазки
и т.д.

Стенды и приспособления для диагностики

Стенд обкаточно-тормозной
Стенд универсальный для регулировки топливных насосов
Стенд для проверки электрооборудования
Стенд для испытания масляных насосов
Шкаф с набором инструмента
Дефектовщика

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Шкаф с диагностическими
Приборами

Ремонтно-технологическое

Стенд для разборки и сборки:
мостов
двигателей
КПП
Станок для притирки клапанов
Приспособление для заточки
ножей с.-х. машин
Станок для шлифовки фасок
клапанов
Установка компрессорная
Стенд для ремонта и испытания
радиаторов
Электровулканизатор
Стенд для монтажа шин
Стенд для балансировки колес
Селеновый выпрямитель
и т.д.

Подъемно-транспортное

Кран подвесной
консольно-поворотный
козловой
мостовой однобалочный
Таль электрическая
(кран-балка)
Тележка для перевозки агре-
гатов и узлов
Устройство для доставки машин
в мастерскую
Устройство для перемещения
машин по мастерской
и т.д.

Организационная оснастка

Верстак слесарный на одно рабо-
чее место
Верстак слесарный на два рабо-
чих места
Стол дефектовщика
Стол для сварочных работ
Шкаф для зарядки аккумуляторов
Стеллаж для хранения аккумуля-
ляторов

Стенд-верстак для ремонта ак-
кумуляторных батарей

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Стол монтажный металлический
 Шкаф для хранения электролита
 Шкаф для измерительного
 инструмента
 Тумбочка для инструмента
 Ларь для кузнечного инструмента
 Ящик для песка
 Ларь для обтирочных материалов
 Шкаф для хранения одежды
 Ванна для закалки деталей
 в воде и масле
 Стеллаж для деталей
 для инструмента
 для узлов и агрегатов
 с вращающимися полками
 Верстак для разборки и сборки
 топливной аппаратуры
 и т.д.

Примечание. Студенты, проходящие практику на ремонтных предприятиях или ремонтных мастерских районных агросервисных предприятиях, перечень технологического оборудования (дополнительно к указанному перечню) принимают из сведений бухгалтерии предприятия.

Таблица Б2 – Производственные рабочие ремонтного предприятия (мастерской, цеха)

Производственные рабочие	Количество	Средний разряд	Средне- месячная зара- ботная плата, руб.
--------------------------	------------	----------------	--

Токарь
 Фрезеровщик
 Сварщик
 Медник-жестянщик
 Слесарь-ремонтник
 Слесарь-инструментальщик
 Слесарь по ремонту электро-
 оборудования
 Слесарь по ремонту топливной
 аппаратуры
 Вулканизаторщик
 Кузнец
 Молотобоец
 и т.д.

Таблица Б3 – Наличие на предприятии документов «Типовой технологии ремонта машин»

Наименование документа	Год издания
------------------------	-------------

1. Технические условия на сдачу в ремонт и приемку из ремонта тракторов, комбайнов, двигателей и других агрегатов
2. Технические условия и указания по дефектовке деталей и сопряжений машин
3. Альбом технологических карт на разборку, сборку и регулировку механизмов машин
4. Типовые нормы времени на разборку, сборку и ремонт тракторов, комбайнов, автомобилей и с.-х. машин
5. Технические условия на ремонт, сборку и испытание после ремонта
6. Перечень ремонтного оборудования, приспособлений, приборов и инструмента
7. Карты технологических процессов восстановления
8. Альбом чертежей деталей, восстанавливаемых на ремонтные размеры
9. Альбом чертежей нестандартного ремонтного оборудования

Примечание: При наличии каких-либо из перечисленных документов, указать их разработчиков.

Есть ли необходимость у предприятия в приобретении нормативно-технической документации? **(Да) (Нет)**

Если «**ДА**», указать в какой именно нормативно-технической документации есть необходимость:

Таблица Б4 – Техничко-экономические показатели работы ремонтного предприятия

Техничко-экономические показатели работы ремонтного предприятия (центральной ремонтной мастерской предприятия) студент берет из годового отчета (за последние 3 года) и результаты представляет в виде таблиц.

Таблица Б5 – Планирование загрузки ремонтного предприятия

Наличие календарного планирования _____ **(Да) (Нет)**

Исходные данные для составления плана ремонта и технического обслуживания машин в мастерской _____

Перечень работ, учитываемых при составлении годового плана загрузки мастерской

Основные правила построения графика загрузки мастерской (графика ремонтных работ) _____

Примечание: годовой план-график ТО и ремонта машин мастерской предприятия за текущий (или прошлый) год рекомендуется подшить к отчету.

Таблица Б6 – Организация труда в ремонтной мастерской

Метод ремонта, принятый в мастерской и его краткая характеристика (бригадный, узловой, поточный, поточно-узловой, обезличенный или необезличенный)

Таблица Б7 – Перечень рабочих мест в ремонтной мастерской

Рабочее место	Перечень выполняемых на рабочем месте операций

Таблица Б8 – Краткое содержание операций, выполняемых на рабочих местах

Наименование операции	Содержание операции

Примечание: Заполняется со слов инженерно-технических работников ремонтной службы предприятия.

Планировка ремонтной мастерской

Планировка ремонтной мастерской выполняется на 01-м или 02-м формате и подшивается к отчету.

На чертеже изображаются цехи, отделения и участки с указанием их площадей и технологического оборудования. Спецификация технологического оборудования приводится выше.

Таблица Б9 – Приемка машин в ремонт и из ремонта

Кто имеет право сдавать машины в ремонт и получать из ремонта (в мастерские системы агросервиса и специализированные ремонтные предприятия)

Техническая документация, оформляемая при сдаче машин в ремонт и выдаче из ремонта

На какие агрегаты выдаются гарантийные талоны (паспорта) _____

Примечание: Бланки технических документов, необходимых и составляемых при сдаче машин в ремонт и выдаче из ремонта подшиваются к отчету.

Таблица Б10 – Технология выполнения разборочно-сборочных работ

Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке машин

Транспортные и грузоподъемные средства _____

Выполняются ли на предприятии основные правила разборки машин:

1. Раскомплектовываются ли детали, которые при изготовлении обрабатывались в сборе

2. Раскомплектовываются ли детали с совместной балансировкой _____

3. Выполняются ли требования последовательности развинчивания деталей, закрепленных большим количеством болтов (гаек)

4. Соблюдаются ли при ремонте моменты затяжки соединений

Таблица Б11 – Организация моечных работ

1. Наружная мойка машин

- а) Оборудование (тип, марка, техническая характеристика) _____
- б) Моющее средство _____
- в) Концентрация раствора, г/л _____
- г) Рабочая температура, °С _____
- д) Продолжительность очистки, мин _____

2. Мойка агрегатов и узлов

- а) Оборудование (тип, марка, техническая характеристика) _____
- б) Моющее средство _____
- в) Концентрация раствора, г/л _____
- г) Рабочая температура, °С _____
- д) Продолжительность очистки, мин _____

3. Мойка деталей

- а) Оборудование (тип, марка, техническая характеристика) _____
- б) Моющее средство _____
- в) Концентрация раствора, г/л _____
- г) Рабочая температура, °С _____
- д) Продолжительность очистки, мин _____

4. Очистка деталей от накипи

- а) Применяемый способ _____
- б) Моющее средство _____
- в) Концентрация раствора, г/л _____
- г) Рабочая температура, °С _____
- д) Продолжительность очистки, мин _____

5. Очистка деталей от нагара (способы и их характеристика) _____

6. Очистка топливных баков перед сваркой (способы и их характеристика)

7. Контроль качества очистки _____

8. Регенерация моющих растворов (применяемые способы и их характеристика)

9. Утилизация загрязненных растворов и защита экологии при организации моечных работ

Таблица Б12 – Организация технического контроля

1. Применяемые на предприятии формы технического контроля (зависимая, полузависимая и независимая) и их характеристика

2. Стадии контроля _____

3. Дефектация деталей (способы, их характеристика и применяемые контрольно-измерительные приборы) _____

4. Организация хранения выбракованных деталей _____

5. Организация рабочего места контролера _____

6. Документация, используемая при контроле _____

7. Обязанности лиц, контролирующих качество ремонта _____

Примечание: Применяемые на ремонтном предприятии бланки технической документации (приемо-сдаточные акты, ведомости дефектации и сметной калькуляции, обкаточный лист двигателя, акты паспорта на двигатель и акт испытания и контрольного осмотра двигателя) подшиваются к отчету.

Таблица Б13 – Комплектование составных частей и сборка машин

1. Используемая техническая документация

2. Реализация на предприятии основных требований к комплектованию:

2.1. Подбор деталей по номенклатуре _____

2.2. Контроль и подбор деталей по ремонтным размерам _____

2.3. Контроль и подбор деталей по размерным группам (поршни, гильзы, поршневые пальцы)

2.4. Контроль и подбор деталей по массе (поршни, шатуны, поршневые пальцы)

3. Технические требования на укладку коленчатого вала (соосность опор блока, зазор в подшипниках, допустимое осевое перемещение коленчатого вала и т.д.)

4. Способы обеспечения и контроля соосности при ремонте машин (контроль соосности муфты сцепления и первичного вала КПП, соосность отверстий в корпусных деталях и т.д.)

Таблица Б14 – Техническое нормирование ремонтных работ

1. Перечень типовых норм времени на ремонтные работы, существующие на предприятии:
 - 1.1. _____
 - 1.2. _____
 - 1.3. _____
 - 1.4. _____
2. Способы установления норм времени на работы, отсутствующие в типовых нормах, и их краткая характеристика

3. Порядок утверждения действующих в мастерских норм времени

Таблица Б15 – Организация материально-технического обеспечения на ремонтном предприятии

1. Как устанавливается годовая потребность в запасных частях, ремонтных материалов и инструменте?

2. Порядок составления заявки на запасные части и ремонтные материалы

3. Организация учета расхода и хранения запасных частей и материалов на предприятии в целом и по каждой машине отдельно

Примечание: Приложить к отчету: форму заявки на запасные части и ремонтные материалы; форму учета расхода запасных частей и материалов по каждой машине.

Таблица Б16 – Организация полевого ремонта и устранение отказов машин

1. Наличие на предприятии мобильных (передвижных) ремонтных и ремонтно-диагностических мастерских

Наименование мастерской	Марка	Количество	Перечень установленного оборудования

2. Организация и планирование работы мобильных (передвижных) мастерских

3. Количество специализированных звеньев мастеров-наладчиков, штаты звена и краткие должностные обязанности

4. Организация снабжения запасными частями специализированных звеньев мастеров-наладчиков

5. Оплата труда членов звена мастеров-наладчиков (средний уровень оплаты)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Совершенствование организации и технологий диагностирования и технического обслуживания машин на производственно-технической базе предприятия (организации);
2. Организация ремонта сельскохозяйственной техники в период выполнения посевных и уборочных работ на предприятии (в организации);
3. Совершенствование организации и технологии технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного и автомобильного парка на предприятии (в организации);
4. Совершенствование организации и технологии хранения сельскохозяйственной техники на предприятии (в организации);
5. Противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники на предприятии (в агросервисной организации);
6. Организация технического сервиса сельскохозяйственных машин на производственной базе районного сервисного предприятия;
7. Организация технического сервиса машинно-тракторного и автомобильного парка на производственной базе райагросервиса;
8. Технология ремонта сборочных единиц машин в условиях районного сервисного предприятия;
9. Организация технического контроля на всех стадиях производственного процесса ремонта машин (составных частей) с разработкой предложений по его совершенствованию;
10. Совершенствование технологии ремонта почвообрабатывающих машин с модернизацией рабочих или предохранительных органов;
11. Технология предремонтной диагностики машин в условиях ремонтного предприятия;
12. Организация списания и утилизация сельскохозяйственной техники;
13. Ресурсосберегающая технология упрочнения и восстановления рабочих органов сельскохозяйственных машин;
14. Ресурсосберегающая технология обслуживания, хранения и зарядки аккумуляторных батарей;
15. Совершенствование производственного процесса ремонта машин (составных частей) на ремонтном предприятии;
16. Ресурсосберегающая технология очистки машин и их составных частей и деталей в условиях ремонтного предприятия;
17. Ресурсосберегающая технология окраски машин и их составных частей в условиях ремонтного предприятия;
18. Совершенствование технологии ремонта топливных насосов, агрегатов гидросистем, автотракторного электрооборудования;
19. Организация фирменного технического сервиса машин (тракторов, комбайнов, автомобилей) на техническом центре завода-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

Кафедра «Технологии и организация технического сервиса»

Отчет защищен с оценкой _____

(подписи преподавателей)

(дата)

ОТЧЕТ

по производственной ремонтно-эксплуатационной практике
по специальности 1-74 06 03

Студент _____
(подпись) (Ф.И.О.)

(дата)

(специальность)

(факультет)

(учебная группа)

(курс)

Руководители от:

университета _____
(подпись, Ф.И.О.)

производства _____
(подпись, Ф.И.О.)

(печать предприятия)

Минск
20__г.