

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.П. ШАМЯКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

 **Н.А. Лебедев**

«29» 12 2015 г.

Регистрационный № 124-12

**ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности:

1- 08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)»

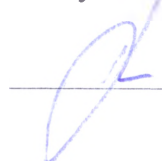
2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ: Смолякова О.Ф., зав. кафедрой профессионального обучения, к.п.н., доцент

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой профессионального обучения (протокол № 6 от 17.12.2015)

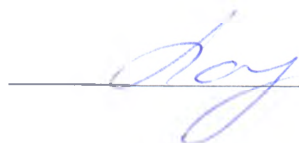
Заведующий кафедрой

 О.Ф. Смолякова

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Советом физико-инженерного факультета УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»
(протокол № 2 от 29.12 2015г.)

Председатель Совета факультета

 И.Н. Ковальчук

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Преддипломная практика является важнейшей частью процесса подготовки инженеров-педагогов и неотъемлемым этапом дипломного проектирования, проводится для студентов, обучающихся по специальности 1-08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)» согласно Образовательным стандартам высшего образования Республики Беларусь первой ступени ОСРБ 1-08 01 01-2007 (утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 29.08.2008 г. № 78) и ОСВО 1-08 01 01-2013 (утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 27.12.2013 г. №141).

Цель преддипломной практики: формирование профессиональных умений и навыков в соответствии с особенностями агротехнического профиля.

Задачи преддипломной практики:

- закрепление, обобщение и систематизация знаний путем их применения на практике;
- расширение и углубление знаний в процессе изучения агропромышленного предприятия;
- практическое освоение современного оборудования и технологий, методов управления;
- сбор исходной информации для выполнения агроинженерной части дипломного проекта.

Источниками исходной информации являются план развития предприятия (района), производственно-финансовый план, годовые отчеты, данные статистического и бухгалтерского учета, инвентаризационные ведомости, ведомость паспортизации полей и другие. Все собранные данные должны быть представлены в виде таблиц, проанализированы с формулировкой соответствующих выводов.

В процессе прохождения преддипломной практики формируются **знания** о новых технологиях производства продукции растениеводства, используемых машинах и оборудовании, применяемых сортах сельскохозяйственных культур, видах удобрений и др.; **умения** анализировать природно-производственные условия, оценить результаты хозяйственной деятельности, сделать выводы об эффективности системы организации, управления производством, технологий возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйстве, наметить конкретные пути совершенствования работы механизированных подразделений и служб.

Компетенции, формируемые при прохождении практики:

академические:

- АК – 1 Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК – 2 Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК – 3 Владеть исследовательскими навыками.
- АК – 4 Уметь работать самостоятельно.
- АК – 5 Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

социально-личностные:

- СЛК – 1 Обладать качествами гражданственности.
- СЛК – 2 Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК – 3 Обладать способностью к межличностным коммуникациям
- СЛК – 4 Быть способным к критике и самокритике.

профессиональные:

- ПК – 33 Анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий
- ПК – 76 Выполнять расчет основных технологических параметров рабочих органов сельскохозяйственных машин.
- ПК – 77 проектировать технологические линии, производить расчет и подбор необходимых машин и оборудования.
- ПК – 78 Осуществлять оценку комплексной механизации и автоматизации производственных процессов на животноводческих фермах и комплексах

На преддипломной практике студенты собирают необходимую для выполнения дипломного проекта документацию: операционные и технологические карты по техническому обслуживанию машин, технологические карты по возделыванию культур, данные по нормированию работ, по агрегатированию энергонасыщенных тракторов, применению поточно-группового или поточно-циклового способа использования техники в хозяйстве. Знакомятся с оборудованием ЦРМ и пунктов ТО, методами организации ТО и хранения машин в хозяйстве. Также изучается информация по организации охраны труда, защите окружающей среды в соответствии с выданным заданием.

При прохождении преддипломной практики согласуется необходимость разработки студентами для хозяйства выбранных конструкций; технологического процесса и т.д.; выявляются недостатки в хозяйственной деятельности агропромышленного предприятия. В проекте предлагаются рекомендации по совершенствованию работы инженерно-технических служб; машинно-тракторного парка, используемых технологий; по повышению уровня механизации производственных процессов, рентабельности производимой продукции.

При прохождении преддипломной практики рекомендуется также обратить внимание на новые технологии, машины и оборудование, применяемые в хозяйстве, с целью использования данной информации при разработке методической части дипломного проекта.

В соответствии с образовательным стандартом преддипломная практика проводится на предприятиях агропромышленного комплекса, имеющих в наличии современные машины и оборудование, специализирующихся на производстве продукции животноводства и растениеводства. С данными предприятиями заключается договор о проведении производственной практики.

Работники кафедры, ответственные за проведение практики, заблаговременно проводят распределение студентов по базам практики, осуществляют подбор руководителей практики от предприятия. В организациях осуществляется непосредственное и общее руководство практикой. Руководитель, назначаемый от организации и осуществляющий ее общее руководство подбирает опытных специалистов для непосредственного руководства. Руководителями практики от университета являются руководители дипломных проектов. Руководитель практики от университета: готовит проект приказа о проведении преддипломной практики; до начала практики уточняет с организациями условия ее прохождения; осуществляет контроль за ходом практики, анализирует и обобщает результаты; проводит инструктивные совещания руководителей практики, организует проведение установочной и итоговой конференции.

В соответствии с учебным планом по специальности «Профессиональное обучение (агроинженерия)» преддипломная практика проводится в последнем семестре обучения. Продолжительность преддипломной практики на дневном и заочном отделении в соответствии с ОСРБ 1-08 01 01-2007 – три недели, в соответствии с ОСВО 1-08 01 01-2013 - четыре недели; содержание и требования к оформлению отчета одинаковы. Форма контроля – дифференцированный зачет.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

На преддипломной практике собирают необходимую для выполнения дипломного проекта документацию: операционные и технологические карты по ТО, технологические карты по возделыванию культур, данные по нормированию работ, по агрегатированию энергонасыщенных тракторов, применению поточно-группового или поточно-циклового способа использования техники в хозяйстве. Знакомятся с оборудованием ЦРМ и пунктов ТО, методами организации ТО и хранения машин в хозяйстве. Также изучается информация по организации охраны труда, защите окружающей среды в соответствии с выданным заданием.

При прохождении преддипломной практики согласуется необходимость разработки студентами для хозяйства выбранных конструкций; технологического процесса и т.д.; выявляются недостатки в хозяйственной деятельности агропромышленного предприятия. В проекте предлагаются рекомендации по совершенствованию работы инженерно-технических служб; машинно-тракторного парка, неиспользуемых технологий; по повышению уровня механизации производственных процессов, рентабельности производимой продукции. При прохождении преддипломной практики рекомендуется также обратить внимание на новые технологии, машины и оборудование, применяемые в хозяйстве, с целью использования данной информации при разработке методической части дипломного проекта.

Содержание преддипломной практики определяется темой дипломного проекта, а также необходимостью изучения методов решения технических, экономических, творческих, управленческих и других задач.

Собранная информация должна отражать природно-производственные условия и результаты хозяйственной деятельности агропромышленного предприятия. Она представляется в виде таблиц, после которых дается анализ приведенных данных. Основные вопросы для изучения:

1 Производственно-экономическое положение предприятия: общие сведения; природно-климатические условия; состояние дел в растениеводстве и животноводстве; структура себестоимости продукции; структура посевных площадей и урожайность основных культур.

2 Показатели состава и использования машинно-тракторного парка: ремонтно-обслуживающая база; инженерная служба; уровень механизации работ в растениеводстве; состав машинно-тракторного парка; показатели использования автомобильного транспорта; ремонтно-обслуживающая база; инженерно-техническая служба.

Практическая часть преддипломной практики включает выполнение функций, связанных с организаторской и управленческой деятельностью на агропромышленном предприятии, в соответствии с квалификационной характеристикой.

План прохождения практики

№ №	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоя- тельную работу студентов	Практические умения и навыки, фор- мируемые на данном этапе	Формы текущего контроля
1	Подготовитель- ный (планирова- ния)	Участие в установочной конфе- ренции Разработка индивидуального пла- на Консультирование	АК-1 – АК-5 СЛК-1 – СЛК-4 ПК-33 – ПК-76, ПК-77, ПК-78	Беседа Проверка плана
2	Основной (прак- тической деятель- ности)	Изучение нормативной докумен- тации Изучение годовых отчетов Анализ показателей хозяйственной деятельности	АК-1 – АК-5 СЛК-1 – СЛК-4 ПК-33 – ПК-76, ПК-77, ПК-78	Проверка доку- ментации Проверка досто- верности данных

		Анализ показателей состава и использования МТП Изучение вопросов охраны труда, экологии и энергосбережения		Проверка всесторонности и глубины анализа данных
3	Заключительный (подведение итогов)	Подготовка отчетной документации Сдача дифференцированного зачета Участие в итоговой конференции	АК-1 – АК-5 СЛК-1 – СЛК-4 ПК-33 – ПК-76, ПК-77, ПК-78	Зачет Выступление

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Перечень отчетной документации, которую должен предоставить студент по итогам практики

Отчет по преддипломной практике выполняется в соответствии с заданием, составленным руководителем. Общими требованиями к отчету являются четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающие неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Отчет выполняется на русском или белорусском языках и содержит:

- Титульный лист (приложение А)
- Задание (приложение Б)
- Содержание
- Введение
- Производственно-экономическая характеристика хозяйства
- Анализ показателей состава и использования МТП. Ремонтно-обслуживающая база.

Инженерная служба

- Охрана труда
- Охрана окружающей среды
- Энергосбережение
- Исходные данные для экономического раздела
- Заключение
- Список использованных источников литературы
- Приложение.

Текстовый материал отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями к оформлению курсовых, дипломных проектов и отчетов, принятыми на кафедре. Руководитель практики от предприятия проверяет достоверность данных и утверждает отчет.

В отчет также вкладываются дневник преддипломной практики и копия приказа о приеме на практику.

3.2 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Исходная информация собирается по годовым отчетам за последние три года. Все собранные данные представляются в виде таблиц, после которых дают анализ приведенных данных. В содержании отчета должны быть отражены:

3.2.1 Производственно-экономическая характеристика предприятия Общие сведения о хозяйстве

Здесь дается описание географического расположения хозяйства и характеристика дорог, указываются административные центры, ближайшие железнодорожные станции, базы

снабжения и сбыта продукции и расстояния до них.

Данные по административно-хозяйственному устройству, наличию отделений, бригад, населенных пунктов, количеству трудоспособного населения представляют в форме таблицы 1.

Таблица 1 – Наличие населенных пунктов, производственных объектов и трудовых ресурсов в хозяйстве

Участок	Бригада	Населенные пункты	Кол-во дворов	Трудоспособных жителей	Производственные объекты	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Организационно-экономическую характеристику хозяйства представляют основными показателями и уровнем производства продукции (таблица 2.). По данным таблицы 2 делают вывод об уровне фондообеспеченности хозяйства (высокий, низкий) в сравнении с соответствующими показателями по району и области.

Таблица 2 – Производственные показатели хозяйства

Показатели	Годы		
	200	200	200
Площадь с/х угодий, га в т.ч. пашни, га			
Валовое производство Зерна Картофеля и др.			
Приходится на 100 га с/х угодий крупного рогатого скота, голов			
Произведено на 100 га с/х угодий валовой продукции молока, тыс. руб. денежной выручки			
мяса, тыс. руб. денежной выручки			
Среднегодовое количество работающих			
Приходится на одного среднего работника с/х угодий, га			
пашни, га			
Произведено валовой продукции на 1 час. руб			
Всего			
В т.ч. в растениеводстве			
В животноводстве			
Прибыль, тыс. руб., всего			
на 100 га с/х угодий			
Уровень рентабельности, %			

По структуре товарной продукции определяют главные и дополнительные отрасли, устанавливают специализацию и направление хозяйства (если три отрасли дают 75% поступления денежных средств, то хозяйство имеет три главные отрасли, если они не дают 75% поступлений – то специализация не сложилась).

Примеры специализации: скотоводческая мясо-молочного направления; скотоводческо-зерновая, и т.д. Информацию о специализации и направлении хозяйства можно получить у главного экономиста хозяйства.

Природно-климатические условия.

В этом пункте описывается климат, приводятся данные по паспортизации полей: рельеф почвы, площади полей, длины топков, обобщенные поправочные коэффициенты на норму выработки и расхода топлива, указывается номер группы хозяйства, к которому оно отнесено.

Краткая характеристика растениеводства.

Земельный фонд и его использование характеризуют данными таблицы 3.

Таблица 3 – Состав и структура землепользования хозяйства

Составляющие земельного фонда	Площадь, га	В % к общей площади	В % к площади сельхозугодий
Общая земельная площадь			
Всего сельхозугодий, из них:			
Пашня			
Приусадебные участки			
Естественные сенокосы и пастбища, в т.ч.			
Улучшенные			
Прочие земли			

Приводятся структура посевных площадей и урожайность с.-х. культур (таблицы 4 и 5).

Таблица 4 – Состав и структура посевных площадей, га

Наименование культуры	200_	200_	В перспективе	
			га	В % к пашне
1	2	3	4	5
Зерновые и зернобобовые				
В т.ч. озимые				
ячмень				
овес				
Люпин				
Другие культуры				

Таблица 5 – Урожайность сельскохозяйственных культур, т/га

Культуры	20..		20..		20..	
	план	факт	план	факт	план	факт
Зерновые, всего						
В т.ч.: рожь						
пшеница						
ячмень						
овес						
Люпин на зерно						
Картофель и т.д.						

Для культуры или группы культур приводят экономические показатели их возделывания и структуру себестоимости продукции (таблицы 6 и 7). По результатам анализа данных этих таблиц устанавливают тенденцию изменения трудоемкости и себестоимости продукции и указываются пути их снижения.

Таблица 6 – Затраты труда и себестоимость продукции растениеводства

Культура	Затраты на 1 т					
	20..		20..		20..	
	часы	руб	часы	руб	часы	руб
Зерновые, всего						
В т.ч.: озимые						
ячмень						
картофель						
(и так по всем культурам)						

Таблица 7 – Структура себестоимости продукции (по культурам)

Статья затрат	20..		20..		20..	
	руб./т	в % к итогу	руб./т	в % к итогу	руб./т	в % к итогу
Зарплата с начислениями						
Семена						
Удобрения						
Топливо и смазоч. материалы						
Амортизация основ. средств						
Текущий ремонт						
Прочие основные затраты						
Общехозяйственные и обще- производственные затраты						
Всего затрат						

Важным условием получения высоких и устойчивых урожаев является правильная система применения удобрений и комплекса мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв, которые приводятся в таблица 8.

Таблица 8 – Комплекс мероприятий сохранения и повышения плодородия почвы

Перечень мероприятий	Культуры					
	карто- фель	озимые зерновые	ячмень, овес и др	сахарная свекла	кукуруза на силос	лен и др.
Внесение органических удобрений, т/га						
Внесение минеральных удобрений, кг/га, в т.ч.						
азотных						
фосфорных						
калийных						
Известкование почвы, т/га						

Необходимо ознакомиться с технологическими процессами, выполняемыми в растениеводстве: составить технологические схемы возделывания и уборки с/х культур, описать прогрессивные агротехнические мероприятия, дать сравнительный анализ технологических процессов. Следует обратить внимание на принципы организации труда, внедрения хозрасчетных отношений. Данные детализируются и уточняются с главными специалистами и руководителями хозяйств.

Краткая характеристика животноводства

Указывается наличие животноводческих ферм, их специализация (отрасль), размеры и плотность поголовья и продуктивность животных, а также экономические показатели. Необходимо проанализировать уровень механизации производственных процессов в животноводстве и описать механизацию доения, приготовления кормов, удаления навоза и т.д.

Данные представляют по форме таблицы 9.

3.2.2 Анализ показателей состава и использования МТП

Ремонтно-обслуживающая база. Инженерная служба

В этом разделе приводится состав машинно-тракторного парка, количество тракторов, комбайнов, автомобилей, сельхозмашин. Дается энергообеспеченность хозяйства и энерговооруженность труда, приводятся данные по использованию техники, структура затрат по эксплуатации, ТО и ремонт МТП, описывается ремонтно-обслуживающая база и инженерная служба, приводятся сведения по механизаторам.

Таблица 9 – Показатели состояния животноводства

Показатели	Годы			
	20..	20..	20..	на перспективу
Поголовье животных				
крупного рогатого скота, в т.ч.:				
коров				
свиней				
Приходится на 100 га с/х угодий				
крупного рогатого скота, в т.ч.:				
коров				
свиней на 100 га пашни				
Продуктивность животных:				
среднегодовой удой на 1 корову, кг				
среднесуточный прирост КРС, г				
Себестоимость на 1 т, руб/л				
молока				
прироста КРС				
прироста свиней				
Затраты труда на 1 т, чел/ч				
молока				
прироста КРС				
прироста свиней				

Показатели технической оснащенности и уровня механизации работ

Данные приводятся в таблицах 10 и 11. По этим показателям путем сравнения с нормативами потребности определяют достаточность средств по видам энергии. Уровень механизации производственных процессов в растениеводстве указывает на конкретные проблемы и позволяет наметить первоочередные задачи инженерной службы. На с/х предприятиях пересматриваются потребности в технике в связи с переходом на новые формы хозяйствования. Эти сведения должны быть освещены в отчетах.

Таблица 10 – Техническая и энергетическая обеспеченность хозяйства

Показатели	20..	20..	20..	20.., план
Приходится на 1000 га пашни:				
физических тракторов, шт.				
условных эталонных тракторов				
автомобилей, шт.				
Энергообеспеченность, кВт/1000 га пашни				
Энерговооруженность труда, кВт/рабочего				

Таблица 11 – Уровень механизации работ в растениеводстве

Вид работы	20..	20..	20..
Уборка картофеля комбайнами			
Уборка льна комбайнами			
Погрузка минеральных удобрений			
Загрузка картофелесажалок			
Загрузка сеялок семенами			
Уборка кормовых корнеплодов			
Сортирование картофеля			
Закладка картофеля на хранение			
Измельчение и смешивание минеральных удобрений			
Уход за свеклой и др. работы			

Состав и показатели использования тракторного парка

Данные по обеспеченности тракторами и их использованию приводятся за три предыдущих года по форме таблицы 12. Их берут из приложения к годовому отчету хозяйства.

Таблица 12 – Показатели состава и использования тракторов

Перечень показателей	20..	20..	20..
1	2	3	4
Количество физических тракторов, всего шт. в том числе: - Беларус 2522 - К- 701 - Беларус 1522, 1523 - Беларус 1221 - МТЗ-80 и т.д. по маркам			
Количество условных эталонных тракторов, всего эт.тр.			
Количество нормосмен на 1 физический трактор: - Беларус 2522 - К- 701 - Беларус 1522, 1523 - Беларус 1221 - МТЗ-80 и т.д. по маркам			
Годовая выработка на 1 физический трактор, эт.га/эт.тр. - Беларус 2522 - К- 701 - Беларус 1522, 1523 - Беларус 1221 - МТЗ-80 и т.д. по маркам			
Объем механизированных тракторных работ, усл.эт.га.			
Годовая наработка на условный трактор, эт.га/эт.тр.			
Площадь пашни на условный эталонный трактор, га/усл.эт.тр.			
Плотность (интенсивность) механизированных тракторных работ, усл.эт.га/га пашни			
Расход топлива на усл.эт.га, кг/усл.эт.га			

Таблица 13 – Наличие с/х машин и комбайнов

Наименование машины	Марка	Года		
		20..	20..	20..
Комбайны	КЗР-10 КЗС-7 К-Г-6 «Полесье» «Полесье»-1500			
Плуги	Л-605 и др. ПГП-7-40 ПТК-9-35			
Сеялки	ПЛП-6-35 и т.д. СПУ-6 АПП-4 и др.			
и т.д. по всем с/х машинам				

Таблица 14 – Использование комбайнов и самоходных машин

Название комбайнов и сельскохозяйственных машин	Среднесезонное число машин	Отработано дней на 1 машину	Выработано на 1 машину	
			за день	за сезон
Зерноуборочные				
Силосоуборочные и др.				

Кроме данных, приведенных в таблицах 12-14, следует взять данные по состоянию тракторов и машин с большим сроком эксплуатации, изношенных, требующих списания и по машинам, которым нецелесообразно проводить капитальный ремонт.

Показатели состава и использования автомобилей в хозяйстве

Используя данные годовой отчетности (форма 1 – автотранспорт) заполняется таблица 15, в которой помарочно дается краткое заключение о целесообразности дальнейшей эксплуатации автомобиля. Здесь также нужно охарактеризовать условия хранения и ТО автомобилей (особенно в зимних условиях).

По данным формы 1 – автотранспорт определяют и показатели использования автомобилей, которые приводят в таблице 16.

Таблица 15 – Автомобильный парк сельскохозяйственного предприятия

Название	Марка и модель	Количество	Примечание
Автомобили общего назначения	ГАЗ-52-04		
Автомобили-самосвалы	ГАЗ-52-05		
	ГАЗ-53А		
Универсальные автомобили-загрузчики	ЗИЛ-130 и т.д.		
	ГАЗ-САЗ-3502		
	ГАЗ-САЗ-53Б		
Средства ТО и заправки машин	ЗИЛ-ММЗ-554М		
	ЗИЛ-ММЗ-555 и др.		
	УЗСА-40		
Автомобили-цистерны	ЗСВУ-3		
	ЗСК-100		
	АП-7 и др.		
	АТО-4822		
	МПР-3901		
	МЗ-3904 и др.		

Таблица 16 – Показатели использования автомобильного транспорта

Показатели	годы		
	20..	20..	20..
Среднегодовое число машин, шт			
Средняя грузоподъемность 1 машины, тонн			
Отработано на 1 машину, дней			
Коэффициент использования автопарка			
Общий пробег одной машины за год, км			
Среднесуточный пробег одной машины с грузом, км			
Коэффициент использования пробега			
Перевезено грузов на 1 машину, т			
Сделано т·км на одну машину			
Сделано т·км на 1 автотонну			
Коэффициент использования грузоподъемности			

После заполнения таблицы, проводится анализ данных, даются пояснения и выводы. Коэффициент использования автомобильного парка исчисляют как отношение количества машино-дней пребывания автомобилей в работе к общему числу машино-дней пребывания в хозяйстве. Высокий коэффициент говорит о хорошем использовании автопарка, его уменьшения сигнализируют о наличии сверхплановых простоев автомобилей. При более детальном анализе необходимо установить причины простоев и дать рекомендации по их устранению. Нередки случаи, когда грузовые автомашины в отдельных хозяйствах имеют большие

холостые переезды, поэтому при анализе необходимо обратить внимание на коэффициент использования пробега. Он представляет собой отношение расстояния, пройденного с грузом, к общему пробегу. При этом следует иметь в виду, что пробег автомашин, связанный с обслуживанием тракторного парка, считается как пробег с грузом. Увеличение коэффициента показывает на сокращение холостых пробегов, а, следовательно, и на улучшение использования грузового автотранспорта.

В хозяйствах часто считают, что производительность автомобильного парка определяется по общему количеству сделанных тонно-километров. При такой оценке использования машин объем грузоперевозок в ряде случаев увеличивается не за счет улучшения использования автопарка, а за счет увеличения их количества. Следовательно, чтобы исключить необъективность в оценке использования автопарка, необходимо детально проанализировать один из важнейших качественных показателей работы автопарка – себестоимость одного тонно-километра. Ее определяют как частное от деления всех затрат на содержание автотранспорта на количество выполненной работы в тонно-километрах. Уровень себестоимости тонно-километра зависит в основном от производительности автотранспорта. После анализа себестоимости 1 ткм и ее структуры дают рекомендации по ее дальнейшему снижению.

Среднесуточный общий пробег одного автомобиля определяется делением общего пробега на автомобиле – дни в работе. Среднее расстояние перевозки 1 т груза определяется делением грузооборота (ткм) на перевезенный груз (т).

При выполнении проекта по автотранспорту дополнительно, как в общем анализе хозяйственной деятельности, берутся данные по кадрам, по базе ТО, гаражам, оборудованию, динамике изменения автопарка, по организации ремонта, технического обслуживания, учета и отчетности, расходу топлива от последнего капитального ремонта, технологии ТО, нормам расчета и выработки. Целесообразно определить объем грузоперевозок при выполнении технологических полезных работ, внутрихозяйственных перевозок и внехозяйственных перевозок по результатам работы за три года.

Необходимо учесть все виды транспортных средств: грузовые, самосвальные, легковые, шасси и распределить этот объем по типам и видам машин. Нужно взять данные по затратам средств на техническое обслуживание и текущие ремонты отдельно по годам. Обратить внимание на графики технического обслуживания и технических осмотров. В конце дается структура затрат на эксплуатацию МТП хозяйства.

Таблица 17 – Структура затрат на эксплуатацию МТП

Статьи затрат	Затраты								
	всего в рублях			на 1 усл. эт. га.					
	20..	20..	20..	20..		20..		20..	
				руб	%	руб	%	руб	%
Оплата труда (с начислениями) Топливо-смазочные мате- риалы Амортизация Текущий ремонт Тех. обслуживание, Прочие затраты Всего затрат									

Ремонтно-обслуживающая база (РОБ)

Здесь приводится описание центральной ремонтной мастерской, ее оборудования, пунктов ТО в отделениях и бригадах; наличие и характеристика передвижных средств ТО и ремонта машин. Характеризуется система технического обслуживания МТП: планирование и организация ТО, контроль за соблюдением планов ТО, пункты ТО и диагностики, наличие оборудования,

участие агропромтехники в выполнении операций ТО и диагностики, кадры, применение специализированных звеньев.

Необходимо охарактеризовать организацию хранения машин и оборудования: сектор хранения на центральном комплексе, наличие гаражей и закрытых боксов, способы хранения отдельных групп машин, типы покрытия площадок и их площади, служба машинного двора и ее возможности, наличие базы хранения в отделениях и бригадах и состояние хранения машин. Нефтехозяйство и организация заправки машин характеризуется данными по центральной базе, бригадных складов, стационарных и передвижных средств приемки и выдачи топлива и смазочных материалов, способами и средствами доставки нефтепродуктов, организацией заправки машин и учетом расхода ГСМ. Здесь же излагаются соображения о путях экономии ГСМ и денежных средств.

Инженерно-техническая служба

В этом пункте приводится состав и структура инженерной службы, структура управления механизированным производством, управление механизированными подразделениями в ответственные периоды полевых работ при организации использования техники поточно-групповыми или поточно-цикловыми методом.

Кадры механизаторов

Дается краткая характеристика кадров механизаторов, их использование и оплата труда, приводятся достижения передовиков, методы их работы, система подготовки и повышения квалификации механизаторских кадров.

Состав и использование механизаторских кадров дают по форме таблицы 18.

Таблица 18 – Обеспеченность хозяйства механизаторскими кадрами и их использование

Категория работников	Количество механизаторов		
	20..	20..	20..
Трактористы-машинисты, всего			
из них 1 класса			
2 класса			
3 класса			
Со стажем работы до 2-х лет			
2-5 лет			
5-15 лет			
свыше 15 лет			
Приходится механизаторов на 10 физических тракторов			
занятость в рабочих днях на:			
механизированных работах,			
на ремонте,			
на прочих работах			

По данным таблицы 18 делается вывод о трудообеспеченности хозяйства (высокая, низкая) по сравнению с среднеобластными показателями. Здесь же надо описать применяемые в хозяйстве формы стимулирования труда. Если в хозяйстве работают хозрасчетные механизированные подразделения, то необходимо описать применяемую методику разработки хозрасчетного задания.

3.2.3. Задание на сбор материалов для раздела «Охрана труда»

Для общей характеристики состояния охраны труда в хозяйстве необходимо:

1. Изучить состояние организации охраны труда в целом по хозяйству и при эксплуатации МТП:

- организация, оформление инструктажей по ТБ и обучение по охране труда;
- состояние отчетности по охране труда;

в) соблюдение правил расследования и учета несчастных случаев на производстве, по дороге на работу, с работы и в быту организация, оформление инструктажей по ТБ и обучение персонала по охране труда;

2. Сбор и анализ информации о состоянии травматизма за последние 3 года:

а) количество несчастных случаев на производстве, по пути на работу, с работы и в быту;

б) коэффициент частоты и тяжести травматизма – $K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{т}}$ (среднесписочное число работающих, потеряно дней по нетрудоспособности и количество несчастных случаев с потерей до 3-х и более 3-х рабочих дней);

в) распределение несчастных случаев по отраслям производства (растениеводство, животноводство, строительство, ремонтные мастерские и т.д.);

г) распределение несчастных случаев по возрасту (до 18 лет, 18–25, 26–30, 31–40, 41–50, свыше 51 лет);

д) анализ основных причин несчастных случаев при эксплуатации МТП, конструктивные недостатки машин, неисправность машин и оборудования, нарушение технологии и несовершенство индивидуальных средств защиты, отсутствие инструктажа, работа не по специальности, несоблюдение правил ТБ и т. д.).

3. Изучить освоение средств на охрану труда за 3 года (в т. ч. на предупреждение несчастных случаев, профзаболеваний, общее улучшение условий труда), выполнение администрацией коллективных договоров.

4. Состояние производственной санитарии в отрасли, по которой выполняется проект (наличие насаждений, защитных зон, шум, вибрация, температура, скорость движения воздуха, влажность, запыленность, освещение, отопление).

5. Состояние техники безопасности на объекте проектирования (наличие ограждающих установок и заземления, правильность эксплуатации сосудов под давлением и грузоподъемных устройств, аттестация обслуживающего персонала).

6. Организация пожарной охраны, наличие пожарного оборудования и средств тушения пожаров, защита от атмосферного и статического электричества.

7. Мероприятия по улучшению и пропаганде охраны труда, в т. ч. при эксплуатации МТП (наличие и освещение кабинетов и уголков по ТБ, дни охраны труда, участие в конкурсах по культуре производства, за здоровый образ жизни, наглядная агитация и т.д.).

8. Описать опасные зоны разрабатываемых приспособлений (механизмов) и машин, показать безопасные конструктивные решения.

9. Разработать мероприятия по улучшению ТБ, пожарной и электробезопасности и производственной санитарии.

10. Привести схему степени загрязнения почв радионуклидами.

Вопросы охраны труда излагаются в соответствии с индивидуальным заданием, полученным при прохождении преддипломной практики.

В данном разделе дается анализ состояния охраны труда и противопожарных мероприятий в конкретном хозяйстве; обязанности инженерно-технических работников по охране труда в соответствующей отрасли сельскохозяйственного производства или в конкретном технологическом процессе; необходимые санитарно-гигиенические расчеты, особенно для вредных производств; соответствующие конструктивные разработки, предлагаемые мероприятия, обеспечивающие охрану труда, описание индивидуального задания.

Тематика для индивидуального задания по охране труда:

1. Организация охраны труда на предприятиях сельского хозяйства.

2. Эргономические требования к рабочему месту.

3. Санитарно-гигиенические требования к производственным участкам и помещениям.

4. Электробезопасность на объектах сельскохозяйственного производства.

5. Пожарная безопасность.

6. Требования безопасности к конструкции сельскохозяйственной техники в растениеводстве.

7. Безопасность труда при транспортных и погрузочно-разгрузочных работах.
8. Безопасность труда при эксплуатации оборудования для животноводства.
9. Безопасность труда при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники.

3.2.4 Задание по сбор исходных данных для раздела дипломного проекта «Охрана окружающей среды»

Экологическое обоснование дипломного проекта может быть выполнено *по одному из следующих направлений:*

1. Проблема охраны и рационального использования природных ресурсов.

Темы:

- 1.1 Противоэрозионная организация территории.
- 1.2 Ресурсосберегающая система обработки почвы.
- 1.3 Разработка экологически безопасных севооборотов с учетом почвенного плодородия, балла пашни, степени эродированности.
- 1.4 Почвозащитные свойства сельскохозяйственных культур.
- 1.5 Система мероприятий для защиты почв от эрозии для конкретного хозяйства.
- 1.6 Анализ состояния и прогнозирование степени проявления эрозионных процессов.
- 1.7 Причины загрязнения поверхностных и грунтовых вод промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми стоками и мероприятия по их устранению.
- 1.8 Разработка приемов рационального использования воды в сельскохозяйственном производстве.
- 1.9 Разработка приемов рационального использования кормовых угодий.
- 1.10 Обоснование необходимости использования энерго- и ресурсосберегающих технологий в сельскохозяйственном производстве.

2. Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства.

Темы:

- 2.1 Приемы, способствующие получению экологически чистой продукции растениеводства.
- 2.2 Обоснование применения средств химизации и их влияние на качество растениеводческой продукции.
- 2.3 Анализ причин избыточного накопления нитратов в сельскохозяйственной продукции и разработка мероприятий по его снижению.
- 2.4 Способы эффективного применения удобрений в сельском хозяйстве.
- 2.5 Разработка приемов безопасного применения химических средств для защиты растений.
- 2.6 Разработка мероприятий по снижению отрицательного воздействия пестицидов на человека и окружающую среду.
- 2.7 Расчет экологически безопасных доз удобрений с учетом агрохимической паспортизации полей и размещения культур в севообороте.
- 2.8 Анализ ПДУ содержания нитратов в продуктах и кормах и обоснование правильного применения азотных удобрений.

3. Проблемы, связанные с механизацией сельскохозяйственного производства.

Темы:

- 3.1 Проблемы переуплотнения почв и системы минимальной обработки.
- 3.2 Разработка энергосберегающих технологий обработки почв и ухода за посевами.
- 3.3 Обоснование экологических требований к почвообрабатывающим орудиям.
- 3.4 Прогнозирование техногенного загрязнения сельскохозяйственных угодий.
- 3.5 Определение степени загрязнения почвенного воздуха транспортными средствами и агрегатами и путей снижения загрязнения.
- 3.6 Анализ загрязнения почв нефтепродуктами в зависимости от использования конкретного вида техники, меры по снижению загрязнения.

4. Ведение сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами территориях.

Темы:

- 4.1 Прогнозирование радиационного загрязнения сельскохозяйственной продукции.
- 4.2 Обоснование рационального использования земель в условиях радиоактивного загрязнения.
- 4.3 Расчет прогнозируемого содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции.
- 4.4 Разработка системы ведения земледелия, способствующей снижению накопления радионуклидов в сельскохозяйственной продукции.
- 4.5 Обоснование принципов кормопроизводства на загрязненных сельскохозяйственных угодьях.

5. Экологические проблемы животноводства.

Темы:

- 5.1 Разработка приемов заготовки и хранения органических удобрений, исключая загрязнение окружающей среды.
- 5.2 Разработка приемов, способствующих уменьшению загрязнения окружающей среды на крупных животноводческих комплексах.
- 5.3 Методы и средства очистки животноводческих стоков.
- 5.4 Экологические аспекты применения химических веществ при производстве животноводческой продукции.
- 5.5 Мероприятия по совершенствованию санитарно-защитной зоны животноводческих комплексов.
- 5.6 Производство животноводческой продукции в условиях радиоактивного загрязнения территории.

Выполнение данного раздела дипломного проекта осуществляется в следующей последовательности:

- характеристика экологической проблемы для региона, хозяйства;
- вредное воздействие, которое оказывает определенный экологический фактор на отдельные компоненты биосферы;
- масштабы и возможные последствия проявления экологической проблемы в целом и конкретно для определенного хозяйства;
- экологическая обстановка в хозяйстве в соответствии с данной проблемой в период прохождения преддипломной практики;
- система мероприятий, способствующих разрешению данной проблемы;
- методы, приемы, снижающие негативное воздействие на окружающую среду;
- конкретные мероприятия для хозяйства, условия их реализации;
- выводы, описывающие эффект, который может быть достигнут при реализации рекомендуемой системы мероприятий, материальные и временные затраты для решения данной экологической проблемы.

3.2.5 Задание по сбор исходных данных для раздела дипломного проекта «Энергосбережение»

Для выполнения раздела дипломного проекта «Энергосбережение» необходимо ознакомиться с основными мероприятиями по энергосбережению в хозяйстве:

- 1 Эффективность использования сельскохозяйственной техники, оборудования, зданий и сооружений.
- 2 Внедрение новых технологий производства продукции растениеводства и животноводства, техники и оборудования.
- 3 Рациональное использование удобрений, ядохимикатов.
- 4 Наличие современной высокопроизводительной техники.

5 Использование качественных семян.

6 Использование нетрадиционных технологий при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур.

7 Применение комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, орудий для безотвальной обработки.

8 Применение автоматических систем управления.

9 Рациональное комплектование машинно-тракторных агрегатов, подбор оптимальных режимов работы и способов движения и т.д.

10 Применение наиболее рациональных технологий производства продукции животноводства и способов содержания животных.

11 Использование альтернативных источников энергии и утилизация вторичных энергетических ресурсов и др.

Индивидуальное задание по энергосбережению выполняется по одному из следующих вопросов:

1. *Энергоресурсосбережение в растениеводстве*

1.1 Энергетическая эффективность возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

1.2 Энергоресурсосберегающие приемы обработки почвы.

1.3 Энергетическая эффективность процессов посева, внесения удобрений и применения ядохимикатов.

1.4 Пути снижения энергозатрат при уборке, доработке и хранении урожая.

1.5 Повышение эффективности использования тракторов и самоходных энергетических средств.

1.6 Интенсификация растениеводства и экологическое земледелие.

2. *Энергосбережение в животноводстве*

2.1 Энергосбережение в кормопроизводстве

2.2 Снижение энергоемкости процессов приготовления и раздачи кормов.

2.3 Строительно-планировочные решения и микроклимат животноводческих помещений ферм и комплексов.

2.4 Пути снижения расхода энергоресурсов на водоснабжении ферм, удаление и переработку навоза.

2.5 Снижение энергоемкости процесса доения коров и первичной обработки молока.

Изложение данных вопросов целесообразно вести в следующей последовательности:

– изложение сути проблемы;

– характеристика данной проблемы для хозяйства;

– система мероприятий и средств, способствующих разрешению данной проблемы;

– конкретные мероприятия для хозяйства, условия их реализации;

– выводы, описывающие эффект, который может быть достигнут при реализации рекомендуемой системы мероприятий.

3.2.6 *Задание по сбор исходных данных для экономического обоснования агроинженерных разработок дипломного проекта*

Для выполнения экономического раздела дипломного проекта в хозяйстве необходимо взять следующие данные:

1 Ставку работника I разряда.

2 Процент премий и доплат в хозяйстве.

3 Стоимость 1 тонны (в зависимости от особенностей технологического процесса) семян, удобрений, пестицидов и т.п.

4 Стоимость 1 литра топливно-смазочных материалов (бензина, дизельного топлива), 1 кВт электроэнергии.

5 Процент отчислений на социальные нужды.

3.3 Форма проведения аттестации

Оформленные отчеты, студенты предоставляют руководителям практики для проверки и получения допуска к дифференцированному зачету. Заключительным этапом практики является итоговая конференция в университете, которая проводится на факультете не позднее, чем через две недели после окончания практики. Она проходит под руководством декана факультета (или его заместителя) и факультетского руководителя практики, заведующих выпускающими кафедрами.

Аттестация по итогам практики проводится комиссией на основании защиты оформленного отчета, выполненного индивидуального задания и отзыва (характеристики) руководителя(ей) практики.

Отметка, выставляемая на дифференцированном зачете, складывается из следующих компонентов:

- результаты всех видов деятельности студентов в период практики;
- достоверность собранных данных, глубина их анализа;
- качество дневника практики;
- качество отчета по практике;
- уровень выполненного индивидуального задания;
- характеристика (отзыв) руководителя(ей) практики.

Среди названных компонентов приоритетным являются результаты оценки работы студента руководителями практики (30 %), защита отчета студентов на зачете (20 %), результаты работы в течение практики (50 %).

4 ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

10-9 баллов – в отчете представлены все достоверные данные в соответствии с заданием, дан полный анализ динамики показателей экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережению, раскрывают суть изучаемого вопроса, отражают состояние проблемы в хозяйстве и содержат перечень конкретных мероприятий по их решению.

8 баллов – в отчете представлены все достоверные данные в соответствии с заданием, дан полный анализ динамики показателей экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережению раскрывают суть изучаемого вопроса, отражают состояние проблемы в хозяйстве и содержат перечень конкретных мероприятий по их решению. Есть незначительные неточности в данных и их анализ.

7 баллов – в отчете представлены достоверные данные в соответствии с заданием, показатели экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка проанализированы не достаточно полно. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережению раскрывают суть вопроса, отражают анализ проблемы в хозяйстве, но не указывают на мероприятия по их решению.

6 баллов – в представленных данных имеются незначительные неточности, показатели экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка проанализированы не достаточно полно. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережению раскрывают суть вопроса, отражают состояние проблемы в хозяйстве, но не указывают на мероприятия по их решению.

5 баллов – в представленных данных имеются незначительные неточности, показатели экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка проанализированы не достаточно полно. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережению раскрывают суть рассматриваемого вопроса, но не содержат анализа состояния проблемы в хозяйстве и конкретные мероприятия по их решению.

4 баллов – в представленных данных имеются незначительные неточности, показатели экономической деятельности хозяйства, использования машинно-тракторного парка проана-

лизированы не достаточно полно. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережения не раскрывают суть рассматриваемого вопроса, не приведен анализа состояния проблемы в хозяйстве и конкретные мероприятия по их решению.

1-3 балла – представленные в отчете показатели не достоверны, анализ их показателей не дан. Разделы по охране окружающей среды, охране труда и энергосбережения не раскрывают суть рассматриваемого вопроса, не приведен анализа состояния проблемы в хозяйстве и конкретные мероприятия по их решению.

5 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование мероприятий	Количество дней	
		при продолжительности практики 3 недели	при продолжительности практики 4 недели
1	Прибытие на место практики, оформление документов	1	1
2	Изучение производственно-экономических показателей хозяйства	4	6
3	Изучение оборудования центральной ремонтной мастерской, пунктов технического обслуживания, парка сельскохозяйственных машин	4	5
4	Изучение технологии возделывания сельскохозяйственных культур	4	5
5	Ознакомление с организацией охраны труда в хозяйстве, мероприятиями по энергосбережению, охране окружающей среды	3	5
6	Оформление отчетов по практике	2	2
Итого		18	24

6 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диагностика и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства: учеб. пособие / А.В. Новиков [и др.]; под ред. А.В. Новикова. – 2-е изд. – Минск: БГАТУ, 2010. – 404 с.
2. Добыш, Г.Ф. Справочник по эксплуатации машинно-тракторного парка / Г.Ф. Добыш, П.А. Купкевич, В.Я. Тимошенко. – Минск: Ураджай, 1987. – 286с.
3. Мелешко, М.Г. Современные тракторы: особенности конструкции и технико-эксплуатационные показатели: аналитический обзор / М.Г. Мелешко // Белорусский научный центр информации и маркетинга АПК. – Минск, 2001. – 48с.
4. Новиков, А.В. Техническое обеспечение процессов в земледелию. Проектирование механизированных процессов в растениеводстве: нормативно-справочные материалы по курсовому и дипломному проектированию / А.В. Новиков, В.П. Чеботарев, В.Я. Тимошенко. – Минск: БГАТУ, 2005. – 115с.
5. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур: сб. отраслевых регламентов. Ин. аграр. экономики НАН Беларуси; рук. разраб. В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Бел. наука, 2013. – 460с.
6. Пестис, В.К. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве: учеб. Пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по сельскохозяйственным специальностям / В.К. Пестис, П.Ф. Богданович, Д.А. Григорьев. – 2-е изд. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 200с.
7. Сельскохозяйственная техника, выпускаемая в Республике Беларусь: каталог. – Минск: УП «СКТБ БелНИИМСПХ», 2012. – 88с.

8 Сельскохозяйственная экология: учеб.-метод. пособие / О.И. Родькин [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2001. – 191с.

9 Система машин на 2016-2020 гг. для реализации научно обоснованных технологий производства продукции основных сельскохозяйственных культур. – Минск, 2005. – 75с.

10 Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. научн. материалов / сост.: М.А. Кадыров [и др.]; под общ. ред. М.А. Кадырова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2005. – 304с.

11 Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства / Нац. акад. наук Беларуси; Институт экономики – Центр аграрной экономики; под ред. В.Г. Гусакова; сост.: Я.Н. Бречко, М.Е. Сумонов. – Минск: Бел. наука, 2006. – 709с.

12 Тургиев, А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве: учеб. пособие / А.К. Тургиев, А.В. Луковников. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 320с.

13 Экологическая безопасность на объектах АПК: учеб. пособие / К.Ф. Саевич [и др.]. – Минск: Ураджай, 1998. – 199с.

14 Экономика сельского хозяйства: учебник для студентов высших учебных заведений / Ю.И. Агирбов [и др.]. – М.: ЮРКНИИ А, 2004. – 384с.

15 Эксплуатация машинно-тракторного парка: методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов инженерно-педагогического факультета по специальности 1-08 01 01-06 «профессиональное обучение (агроинженерия)» / сост.: О.Ф. Смолякова, В.Я. Тимошенко. – Мозырь: УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2009. – 89с.

16 Эксплуатация машинно-тракторного парка: учеб. Пособие для сельскохозяйственных вузов / А.П. Ляхов [и др.]; под ред. Ю.В. Будько. – Минск: Ураджай, 1991. – 336с.

17 Эксплуатация сельскохозяйственной техники: учеб. пособие / Ю.В. Будько [и др.]; под ред. Ю.В. Будько. – Мн.: Беларусь, 2006. – 510 с.

18 Эксплуатация сельскохозяйственной техники. практикум: учеб. пособие / И.П. Шило [и др.]; под ред. И.П. Шило. – Мн.: Беларусь, 2008. – 252 с.

Рекомендуется также использовать периодические издания: журналы «Белорусское сельское хозяйство», «Сейбит», газету «Белорусская Нива» и другие издания.