

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

Н.Н. Романюк

2023 г.

Регистрационный № УД-1402/уч.

**ПРОГРАММА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности

*7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной
продукции»*

(углубленное высшее образование)

2023 г.

Учебная программа составлена на основе учебного плана по специальности 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», утвержденного 18.04.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Б. Ловкис, декан агромеханического факультета учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Т.А. Непарко, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Ф.И. Назаров, и.о. заведующего кафедрой технологий и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

В.П. Чеботарев, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», доктор технических наук, профессор;

Г.И. Гедроить, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

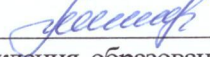
РЕЦЕНЗЕНТЫ:

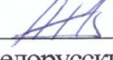
Кафедра механизации и автоматизации дорожно-строительного комплекса Белорусского национального технического университета;


Е.Л. Жилич, заведующий лабораторией механизации процессов производства молока Республиканского унитарного предприятия «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», кандидат технических наук, доцент


РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

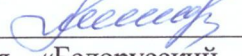
Кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»


(протокол №16 от «15» 06. 2023 г.) Заведующий кафедрой  Т.А. Непарко
Кафедрой технологий и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №12 от «25» 05. 2023 г.) И.о. заведующего кафедрой  Ф.И. Назаров
Кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»


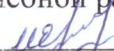
(протокол №19 от «15» 06. 2023 г.) Заведующий кафедрой  В.П. Чеботарев
Кафедрой тракторов и автомобилей учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №18 от «16» 06. 2023 г.) Заведующий кафедрой  Г.И. Гедроить
Научно-методическим советом агромеханического факультета учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №10 от «19» 06. 2023 г.) Председатель НМС  Т.А. Непарко
Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №11 от «23» 06. 2023 г.) Председатель НМС  А.В. Миранович

НОРМОКОНТРОЛЬ:

Начальник Центра научно-методической и учебной работы  Л.К. Ловкис
Директор библиотеки  С.П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: В.Б. Ловкис, декан агромеханического факультета

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа технологической практики разработана в соответствии с примерным учебным планом специальности 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции».

Практика магистрантов является обязательным компонентом образовательного процесса углубленного высшего образования, организуется и проводится в тесном взаимодействии с государственными органами и иными организациями, для которых осуществляется подготовка специалистов с присвоением степени «Магистр».

Практика при освоении базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин, входящих в учебный план специальности 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции»: Проектирование перспективных механизированных процессов в растениеводстве, Проектирование перспективных механизированных процессов в животноводстве, Методы оценки технического уровня машин и оборудования, Основы информационных технологий, Инновационные направления развития сельскохозяйственной техники.

Цель технологической практики – закрепление и углубление системы знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения на второй ступени высшего образования, приобретение компетенций и опыта профессиональной деятельности, практических навыков по самостоятельному решению инновационных и актуальных научно-технических задач.

Практика дает возможность расширить и обогатить научные и практические знания в области технического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции.

Задачами технологической практики являются:

- проверка возможностей самостоятельной работы будущего магистра в условиях конкретного предприятия (организации);
- освоение в производственных условиях методов проектирования механизированных процессов производства сельскохозяйственной продукции, машин и их рабочих органов, технологического оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- освоение в условиях конкретного предприятия (организации) методов оценки технического уровня машин и оборудования;
- выявление проблем и путей их инженерно-технического решения;
- формирование навыков принятия управленческих решений с учетом понимания тенденций развития современного общества и политики государства.

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен приобрести и развить следующие практические навыки, умения, универсальные компетенции:

УК-1 Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи.

УК-4. Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности.

По завершению технологической практики магистрант должен

знать:

- способы обобщения и методы систематизации материалов документации (нормативной, плановой, отчетной) предприятий (организаций) и литературных источников;
- методы анализа возможных вариантов решений возникающих вопросов с точки зрения их технической и экономической целесообразности;
- методы оценки технического уровня машин и оборудования;
- проектирование и прогнозирование механизированных процессов производства сельскохозяйственной продукции;
- принципы организации и управления производством;
- требования охраны труда на производственных участках предприятия (организации);
- основные экономические показатели производственной деятельности предприятия (организации);
- идеологические, моральные ценности государства Республика Беларусь и уметь следовать им;

уметь:

- обобщать и систематизировать материалы документации (нормативной, плановой, отчетной) предприятий (организаций) и литературных источников;
- оценивать состояние технического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- работать в команде и глубоко осознавать общегосударственные цели своей профессиональной деятельности;

иметь навык:

- формирования исходных данных и самостоятельного выполнения инженерных расчетов для конкретных производственных условий, основываясь на полученных теоретических знаниях.

Местами для проведения технологической практики, как правило, являются

- предприятия (организации) АПК Республики Беларусь различных форм собственности, обеспечивающих предпродажную подготовку, эксплуатацию, техническое обслуживание;
- предприятия, осуществляющие производство сельскохозяйственной техники и переработку сельскохозяйственной продукции, и, имеющие условия для выполнения программы практики;
- научно-практические центры, научно-исследовательские институты и проектные организации, которые имеют в своем составе производственные мощности.

В соответствии с учебным планом по специальности 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции» и графиком учебного процесса технологическая практика проводится в течение

6 недель. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование темы	Количество часов
1. Оформление документов для прохождения практики на предприятии (в организации), вводный инструктаж по охране труда. Ознакомление с целями, задачами, содержанием практики. Проведение вводного инструктажа по охране труда, инструктажа по формам, объему и видам работ	9
2. Ознакомление с предприятием (организацией), его структурой, производственным направлением. Проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте. Овладение в производственных условиях принципами организации и управления производством, анализом его технико-экономических показателей	36
3. Изучение основных направлений производственной деятельности подразделений предприятия (организации). Овладение навыками и организацией научно-производственной работы	36
4. Изучение структуры и организации работы инженерно-технических работников, обслуживающего персонала предприятия	36
5. Изучение методов проектирования механизированных процессов производства сельскохозяйственной продукции, оценки технического уровня машин и оборудования	72
6. Формирование и анализ материалов для выполнения индивидуального задания и магистерской диссертации по утвержденной теме	45
7. Анализ, сбор, систематизация и обработка фактического материала для выполнения индивидуального задания (работа с главными специалистами, инженерно-техническими работниками предприятия, изучение нормативно-технической и технологической документации и т.д.)	54
8. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с главным специалистом предприятия	9
9. Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета по технологической практике	27
Итого:	324

СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Содержание технологической практики на всех ее этапах должно быть последовательным, взаимосвязанным и достаточно полным для обеспечения решения задач подготовки магистрантов в соответствии с требованиями образовательных стандартов и определяется индивидуальным заданием, а также потребностью изучения и овладения методов решения технических, научно-педагогических, технологических, управленческих и других задач.

По согласованию с руководителем практики во время ее прохождения предполагается выполнение обучающимися следующих мероприятий:

1. Ознакомление с целями, задачами, содержанием практики. Проведение следующих инструктажей: вводного по охране труда; по формам, объему и видам работ.

2. Ознакомление с местом расположения предприятия (организации), историей возникновения и его последующего развития, его структурой, научным, учебным, производственным направлениями. Проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте. Овладение в производственных условиях принципами организации и управления производством. Анализ технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности предприятия за последние три года.

3. Анализ структуры и организации работы инженерно-технических работников, обслуживающего персонала предприятия (организации). Изучение схем подчиненности персонала и обеспеченности кадрами предприятия (организации); изучение должностных обязанностей работников предприятия (организации).

4. Изучение методов проектирования механизированных процессов производства сельскохозяйственной продукции, машин и их рабочих органов, технологического оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции, оценки технического уровня машин и оборудования.

5. Анализ, сбор, систематизация и обработка фактического материала для выполнения индивидуального задания (работа с главными специалистами, инженерно-техническими работниками предприятия (организации), изучение нормативно-технической и технологической документации и т.д.).

6. Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета по технологической практике.

Организация проведения технологической практики

Практика магистрантов организуется на основании договоров, заключаемых с предприятиями (организациями) Республики Беларусь, соответствующими профилю подготовки магистрантов, 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 магистрант.

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

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

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

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры (научный руководитель магистерской диссертации), практическое, методическое и организационно-техническое руководство – работники предприятий (организаций), включая вопросы охраны труда, контроль выполнения программы практики, анализ совместно с задействованными предприятиями (организациями) результатов выполнения программы практики и подготовку предложений по совершенствованию ее организации.

Общее руководство практикой на предприятии (в организации) (месте прохождения практики) возлагается на руководителя предприятия (организации) или иного уполномоченного им работника, которые осуществляют проведение технологической практики в соответствии с программой практики. Непосредственное руководство практикой магистрантов на объекте, в структурном подразделении предприятия (организации) осуществляет опытный работник организации, который назначается приказом руководителя организации.

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

На магистрантов в период практики распространяются законодательство об охране труда и правила внутреннего трудового распорядка 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 магистрантов на технологическую практику, создание им необходимых условий для прохождения практики и выполнения ее программы, проведение инструктажа обучающихся по охране труда, привлечение магистрантов к работам, предусмотренным программой практики.

На рабочем месте магистранты должны пройти вводный инструктаж и инструктаж по охране труда с росписью в журнале.

Во время практики магистранты выполняют отдельные работы, предусмотренные должностными обязанностями квалификационной характеристики Единого квалификационного справочника должностей служащих по соответствующей должности. В период технологической практики магистрантов могут принимать на работу на вакантные должности в соответствии с законодательством.

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

Обязанности магистранта перед отъездом на практику:

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

Целевой инструктаж проводит преподаватель от кафедры (научный руководитель магистерской диссертации).

Обязанности магистранта по прибытии на место практики:

- явиться в отдел кадров и предоставить направление;
- отметить в командировочном удостоверении дату прибытия;
- ознакомиться с приказом о принятии на практику;
- получить соответствующий документ предприятия (организации) (удостоверение, пропуск и пр.);
- пройти вводный инструктаж о безопасных методах работы с регистрацией и росписью в журнале;
- ознакомиться с приказом о закреплении непосредственного руководителя практики от предприятия (организации);
- явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с программой практики, индивидуальным заданием и дневником, уточнить план и задание в соответствии с условиями работы на данном предприятии (организации) и уточнить порядок, время и место получения консультаций;
- уточнить с руководителем практики от производства условия быта (проживания и питания), конкретные рабочие места и основные обязанности, которые должен выполнять практикант при прохождении практики: порядок подведения итогов по каждому рабочему месту, порядок получения спецодежды и прочее;
- пройти инструктаж на рабочем месте с регистрацией и росписью в журнале.

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

Несвоевременная явка магистранта на практику рассматривается как прогул.

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

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Сроки и содержание практики определяются утвержденными учебными планами и учебными программами, учебной целесообразностью и графиками образовательного процесса, которые устанавливают обоснованную последовательность формирования у магистрантов системы профессиональных умений и навыков в соответствии с будущей специальностью.

Практику магистранты дневной формы получения высшего образования проходят в летний период после 2 семестра получения образования, заочной формы получения высшего образования – в межсессионный период.

Кафедры, на которых ведется подготовка магистрантов, организуют обеспечение прохождения практики программой, методическими указаниями, перечнем научной и справочной литературы и другими необходимыми материалами на бумажных и электронных носителях для практической подготовки магистранта.

Обязанности магистранта во время прохождения практики:

- в период прохождения практики обучающийся должен строго соблюдать правила внутреннего распорядка предприятия (организации);
- ежедневно вести записи в дневнике практики о проделанной работе;
- еженедельно представлять дневник практики для проверки руководителю практики от предприятия (организации);
- принимать активное участие в общественной жизни предприятия (организации) и оказывать при возможности помощь;
- 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 магистрант составляет письменный отчет по выполненной программе практики. Отчет должен быть подписан обучающимся, непосредственным руководителем практики от предприятия (организации), утвержден руководителем (заместителем руководителя) предприятия (организации) и заверен печатью;
- запрещается самовольное оставление или перераспределение места практики, закрепленного приказом по университету.

Требования к содержанию и порядок заполнения дневника практики

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

Записи в дневнике должны

содержать:

- перечень выполняемой магистрантом работы;
- объем выполненных магистрантом работ в порядке оказания практической помощи;
- темы самостоятельной подготовки и организации занятий на производстве;

отражать:

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

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

Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания

В период прохождения технологической практики обучающийся обязан выполнить индивидуальное задание, которое оформляется в виде самостоятельного раздела.

Индивидуальное задание выдается каждому магистранту для углубленного изучения отдельных вопросов по специальности руководителями практики и могут уточняться с учетом условий и потребности предприятия (организации).

Тема и объем индивидуального задания отражаются в дневнике практики.

Примерный перечень индивидуальных заданий представлен в приложении Б.

Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

По окончании технологической практики магистрант обязан составить и защитить отчет по практике, который составляется в период его пребывания на предприятии (в организации) на основании записей в дневнике прак-

тики. Отчет проверяется руководителями практики от предприятия (организации) и университета.

Исходными материалами для составления отчета по практике являются: бизнес-план предприятия на текущий год, годовые отчеты предприятия (организации), рекомендуемая литература.

На все другие вопросы магистрант находит ответы в беседах с руководителем и специалистами предприятия (организации).

Отчет должен включать следующие разделы:

Введение. Описать современное состояние рассматриваемого вопроса, существующие проблемы и пути их решения, необходимость сбора информации в ходе практики, цель и задачи технологической практики.

Краткая характеристика предприятия (организации). Представить общие сведения, наименование, месторасположение (область, район, населенный пункт), производственное и научное направления.

Индивидуальное задание. Раскрыть тему индивидуального задания.

Заключение. Изложить основные недостатки, выявленные при прохождении практики, выводы и предложения по их устранению.

Отчет формируется обучающимся в период его пребывания на предприятии (в организации) на основании записей в рабочей тетради и дневнике практики. При этом отчет проверяется руководителями практики от предприятия и университета.

Следует отметить, что в отчете излагаются не общие соображения, а фактическое участие практикантов в работе предприятия (организации) 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 быть проиллюстрировано графиками-диаграммами, схемами, чертежами, фотографиями, сопровождаться подрисовочными подписями с нумерацией.

На протяжении всего отчета следует соблюдать единообразие 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 и введением, заключение (выводы), список использованных источников, приложения.

Требования к оформлению отчета

Пояснительная записка отчета, текст которой краткий, четкий, однозначный, должна быть написана грамотно, оформлена аккуратно и сброшюрована. Пояснительная записка должна быть выполнена в текстовом редак-

торе *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, на котором номер страницы не ставят. Список использованных источников, который был использован, и приложения входят в общую нумерацию.

Все разделы пояснительной записки, заключение, список использованных источников 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 А).

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», «Приложения» 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 строч-

ной 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 тексте, 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 стандартам.

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. Название таблицы 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 отчета является составление списка использованных источников по ГОСТ 7.1–2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования 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 практике, включающая окончательные выводы, характеризующие итоги работы магистранта 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 магистранта по окончании практики:

- предоставить дневник практики и отчет руководителю практики от предприятия (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

При заочной форме получения образования магистрант сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры на сессии после окончания практики.

При дневной форме получения образования в течение первых двух недель после окончания практики в соответствии с графиком образовательного процесса магистрант сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры.

При проведении дифференцированного зачета магистрант 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 магистрантов.

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

Магистрант, 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 факультета и совете университета с участием (по возможности) представителей предприятий (организаций).

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Умная сельскохозяйственная техника : учебное пособие / И. Н. Шило [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина. – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2018. – 182 с.
2. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / Г. Ф. Добыш [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 343 с.
3. Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков, О. О. Белошапкина. - Москва : ИНФРА-М, 2016. – 302 с.
4. Михайлов, Ю. Б. Конструирование деталей механизмов и машин : учебное пособие для академического бакалавриата : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки: бакалавров и магистров "Технология оборудования и автоматизация машиностроительных производств", дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Ю. Б. Михайлов. - Москва : Юрайт, 2016. – 414 с.
5. Крук, И. С. Научно-технические основы проектирования рабочих органов штанговых опрыскивателей : [монография] / И. С. Крук. – Минск : БГАТУ, 2018. – 272 с.
6. Пиуновский, И. И. Машины для уборки трав и силосных культур (теория и расчет рабочих органов) : монография / И. И. Пиуновский, В. Р. Петровец, Н. И. Дудко. – Горки : БГСХА, 2016. – 325 с.
7. Методика оценки технического состояния полевых штанговых опрыскивателей и технологические требования к ним / С. К. Карпович [и др.]; под. общ. ред. И. С. Крука. – Минск : БГАТУ, 2016. – 140 с.
8. Митин, А. Н. Основы педагогической психологии высшей школы : учебное пособие / А. Н. Митин ; Министерство образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Уральская государственная юридическая академия". – Москва : Проспект, 2016 ; Екатеринбург : Уральская государственная юридическая академия, 2016. – 189 с.
9. Серебрякова, Н. Г. Основы информационных технологий : пособие для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 74 80 Научная и педагогическая деятельность / Н. Г. Серебрякова, О. Л. Сапун, Р. И. Фурунжиев ; Минсельхозпрод Респ. Беларусь, БГАТУ. – Минск : БГАТУ, 2015. – 400 с.
10. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник и

практикум для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / Л. А. Станкевич. – Москва : Юрайт, 2017. – 397 с.

11. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. – Минск : Новое знание, 2016 ; Москва : ИНФРА-М, 2016. – 327 с.

12. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие для магистров, обучающихся по специальностям: 552800 "Информатика и вычислительная техника", 540600 "Педагогика" / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. – 335 с.

13. Яковлев, С. В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02, 11.04.02 – "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр", "магистр" и 11.05.04 – "Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи" квалификации "специалист" / С. В. Яковлев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2015. – 320 с.

Дополнительная

14. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учебное пособие / Т. А. Непарко, А. В. Новиков, И. Н. Шило ; под. общ. ред. Т. А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 199 с.

15. Непарко, Т. А. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие / Т. А. Непарко [и др.] ; под. ред. Т. А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 220 с.

16. 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.

17. Технологии, техника и оборудование для координатного (точного) земледелия : учебник для вузов : учебник для магистров по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 – Сельское, лесное и рыбное хозяйство / В. И. Балабанов [и др.] ; Министерство сельского хозяйства РФ ; [под общ. ред. В. И. Балабанова и В. Ф. Федоренко]. – Москва : Росинформагротех, 2016. – 238 с.

18. Федоренко, И. Я. Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах : учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы магистратуры по направлению подготовки «Агроинженерия» и аспирантуры по направлению подготовки «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» / И. Я. Федоренко, С. В. Морозова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 286 с.

19. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для магистров : учебное пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по физико-математическим направлениям подготовки и специальностям / Н. И. Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 496 с.
20. Сухарев, А. Г. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным направлениям и специальностям / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2014. – 368 с.
21. Колбин, В. В. Специальные методы оптимизации : учебное пособие / В. В. Колбин. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 379 с.
22. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для магистратуры / В. И. Рейзлин ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 127 с.
23. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства: учебник/Г.М. Кутьков. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 506.
24. Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей: пособие/сост.: Н.Г. Шабуня, В.Е. Тарасенко, Т.А. Варфоломеева. – Минск: БГАТУ, 2013. – 192с.
25. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для магистратуры : учебник для студентов вузов всех направлений и специальностей / В. А. Канке ; Обнинский институт атомной энергетики НИЯУ "МИФИ". - Москва : Юрайт, 2016. - 289 с.
26. Канке, В. А. Методология научного познания : учеб. для магист. / В. А. Канке. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Омега-Л, 2014. – 256 с.
27. Горохов, В. А. Основы экспериментальных исследований и методика их проведения : учеб. пособ. / В. А. Горохов. – Минск : Новое знание, 2016 ; Москва : ИНФРА-М, 2016. – 655 с.
28. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учеб. для магист., студ. вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; ГУУ, РЭУ им. Г. В. Плеханова ; под ред. М. С. Мокия. – Москва : Юрайт, 2015. – 256 с.
29. Психология и педагогика высшей школы : учебник для студ. и асп. вузов / Л. Д. Столяренко [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 621 с.
30. Мандель, Б. Р. Педагогическая психология : учеб. пособие / Б. Р. Мандель. – Москва : КУРС : НИЦ Инфра-М, 2012. – 368 с.
31. 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.

32. 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.

33. Тракторы и автомобили. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие / Г.И. Гедроить [и др.] – Минск: БГАТУ, 2017. – 184с.

34. Передня, В.И. Технологии и оборудование для доения коров и первичной обработки молока / В.И. Передня, В.А. Шаршунов, А.В. Китун – пособие – Минск, Минсанта, 2016. – 975 с.

35. Китун, А.В. Машины и оборудование в животноводстве: уч. пособие / А.В. Китун и др. – Минск, ИВЦ Минфина – 2016. – С.224-225.

Технические и нормативные правовые акты

36. СТБ ИЕС 60300-2-2008. Управление надежностью. Часть 2. Рекомендации по управлению надежностью. – Введ. 2009-07-01. – Минск : Госстандарт, 2009. – 48 с.

37. ТКП 148-2008 (02150) (ОСТ 10.1-98). Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения. – Введ. 2009-02-01. – Минск : Минсельхозпрод, 2009. – 20 с.

38. ГОСТ 24055-88. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. Общие положения. – Взамен ГОСТ 24055-80; введ. 1989-01-01. – Минск : Госстандарт, 2011. – 13 с

39. ГОСТ 30167-2014. Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию. – Взамен ГОСТ 30167-95 ; введ. 2017-05-01. – Минск : Госстандарт, 2017. – 24 с.

40. ГОСТ 26955-86. Нормы воздействия движителей на почву. – Введ. 14.07.1986. – М.: Издательство стандартов. – 7с.

Электронный ресурс

41. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Костюченков, А.В. Новиков [и др.] ; под ред. Н.В. Костюченкова и А.В. Новикова – Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина. – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. – 176 с.

42. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Костюченков, А.В. Новиков [и др.] ; под ред. Н.В. Костюченкова и А.В. Новикова – Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина. – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. – 312 с.

43. Спицын, В. Г. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Спицын, Ю. Р. Цой ; М-во образования и науки РФ, НИТПУ. – Электронные данные. - Томск : Издательство ТПУ, 2012.
44. LEMKEN – The Agrovision Company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lemken.com/ru/obrabotka-pochvy/vspashka/polunavesnoi-oborotnyi-plug/>. – Дата доступа: 01.10.2019.
45. AMAZONE : официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amazone.ru/6369.asp>. - Дата доступа: 01.10.2019.
46. Gregoire Besson. Rover – навесные плуги- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gregoire-besson.com/ru/machi-nes/rover>. - Дата доступа: 01.10.2019.
47. Väderstad GrossCutter Disk - ультра-мелкая обработка нового поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vaderstad.com/ru/produkcija/crosscutter-disc/>. – Дата доступа: 01.10.2019.
48. CLASS - зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.claas.ru/produkcija/zyernouborochnyye-kombajny>. – Дата доступа: 01.10.2019.
49. Krone Russia – задненавесные дисковые косилки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krone-rus.ru/p/katalog-produkcii/diskovye-kosilki/zadnenavesnye-kosilki-am/>. – Дата доступа: 01.10.2019.
50. «John Deere» - сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.deere.ru/ru/>. - Дата доступа: 01.10.2019.
51. KUHN – сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kuhn.ru/ru/range/ploughing.html>. – Дата доступа: 01.10.2019.
52. VOGELSANG : официальный сайт компании [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.vogelsang.info/>. – Дата доступа: 01.10.2019.
53. JOSKIN : официальный сайт компании [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://www.joskin.com/?user_lang=ru. – Дата доступа: 01.10.2019..
54. БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bsatu.by>. – Дата доступа: 01.10.2019.
55. Электронная библиотека БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsatu.by/>. – Дата доступа: 01.10.2019.
56. Репозиторий БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rep.bsatu.by/>. – Дата доступа: 31.05.2019.

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»**

Кафедра _____

Отчет защищен с оценкой _____

(подписи преподавателей)

(дата)

ОТЧЕТ

по технологической практике

по специальности

7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной
продукции»

Магистрант _____
(подпись) (Ф.И.О.)

(дата)

(специальность)

(факультет)

(группа)

(курс)

Руководители от:

университета _____
(Ф.И.О.)

организации _____
(Ф.И.О.)
(печать предприятия)

Минск
20 _____

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Изучение инновационных технологических процессов и операций по обработке почвы и применяемых машин.
2. Изучение инновационных технологий и способов внесения удобрений с применением систем точного земледелия и применяемых машин.
3. Изучение инновационных технологий и способов посева и посадки сельскохозяйственных культур с применением систем точного земледелия и применяемых машин.
4. Изучение инновационных технологий и способов борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур с применением систем точного земледелия и применяемых машин.
5. Изучение инновационных технологий заготовки кормов из трав и сеяных культур и применяемых машин.
6. Изучение инновационных технологий уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур, анализ процессов работы, конструкций зерноуборочных комбайнов.
7. Изучение инновационных технологий и способов послеуборочной доработки зерна, анализ конструкций, процессов работы зерноочистительных сортировальных машин.
8. Изучение инновационных технологий и способов сушки зерна, анализ конструкций, процессов работы сушилок и зерноочистительных сушильных комплексов.
9. Изучение инновационных технологий уборки корнеклубнеплодов, анализ процессов работы, конструкций машин для уборки и послеуборочной доработки корнеклубнеплодов.
10. Изучение инновационных технологий уборки льна, анализ процессов работы, конструкций льноуборочных машин.
11. Анализ взаимодействия рабочих органов сельскохозяйственных машин с обрабатываемым объектом, направления и пути их совершенствования.
12. Изучение применяемых технологий диагностирования и технического обслуживания машин на предприятии (в организации) и разработка предложений по их совершенствованию.
13. Анализ существующей организации технического обслуживания машин на производственно-технической базе предприятия (организации).
14. Изучение состояния организации списания и утилизация сельскохозяйственной техники на предприятии (в организации), разработка мероприятий по ее совершенствованию.
15. Анализ механизированного процесса приготовления и раздачи кормов на животноводческой ферме.
16. Изучение современных технологических процессов организации машинного доения животных.

17. Освоение современных технических средств первичной обработки молока в условиях животноводческой фермы.
18. Анализ технических средств и процессов охлаждения молока.