

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор БГАТУ

\_\_\_\_\_ И.Н. Шило

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_/уч.

**ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
*для специальности*

*1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной  
продукции*

(вторая ступень высшего образования)

**2020 г.**

Учебная программа составлена на основе типового учебного плана, утвержденного 21.03.2019

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

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

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

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

А.В. Китун, заведующий кафедрой технологий и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», доктор технических наук, профессор;

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;

Н.Г. Серебрякова, заведующий кафедрой моделирования и проектирования учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат педагогических наук, доцент.

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра технического обеспечения производства и переработки продукции животноводства учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»;

Ю.Л. Салапура, ученый секретарь РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», кандидат технических наук, доцент.

#### **РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

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

(протокол № от « » 2020 г.) Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Жданко

Кафедрой технологий и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от « » 2020 г.) Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Китун

Кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от « » 2020 г.) Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.П. Чеботарев

Кафедрой тракторов и автомобилей учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от « » 2020 г.) Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Г.И. Гедроить

Кафедрой моделирования и проектирования учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № от « » 2020 г.) Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Г. Серебрякова

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

(протокол № от « » 2020 г.) Председатель НМС \_\_\_\_\_ Т.А. Непарко

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

(протокол № от « » 2020 г.) Председатель НМС \_\_\_\_\_ Н.Н. Романюк

#### **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 научно-производственной практики для специальности 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с требованиями Кодекса Республики Беларусь об образовании, образовательным стандартом высшего образования второй ступени, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь 09.07.2019 № 102.

Практика магистрантов является обязательным компонентом образовательного процесса второй ступени высшего образования, организуется и проводится в тесном взаимодействии с государственными органами и иными организациями, для которых осуществляется подготовка магистрантов, и как часть образовательного процесса подготовки магистрантов к научно-исследовательской деятельности. Она представляет собой вид практической деятельности магистрантов, связанной с проведением научных исследований в рамках избранной темы научно-исследовательской работы (темы магистерской диссертации), внедрением в образовательный процесс результатов проведенного исследования, подготовкой научных публикаций, магистерской диссертации и ее последующей защиты.

Научно-производственная практика магистрантов призвана обеспечить связь между научно-теоретической и практической их подготовкой, дать магистрантам опыт практической деятельности в соответствии со спецификой исследований магистерской диссертации.

**Цель научно-производственной практики** – выработка у магистрантов навыков и умений квалифицированно проводить научные исследования с использованием научных методов, анализировать, обобщать и внедрять полученные результаты; овладение практическими навыками в сфере педагогической деятельности: организации и проведении учебной, методической и воспитательной работы, применении инновационных образовательных, информационно-коммуникационных технологий.

**Задачами научно-производственной практики** являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- освоение принципов организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, анализа их технико-экономических показателей;
- организация работы с эмпирической базой в соответствии с выбранной темой научного исследования: составление программы и плана исследования, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методики исследования, применение методов сбора, анализа и обобщения результатов исследования,
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов по избранной направленности, оценка и интерпретация полученных результатов;

– использование методов моделирования и оптимизации технологических процессов, оптимизации параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в растениеводстве;

– знакомство с принципами организации образовательного процесса и основами учебно-методической работы кафедры, овладение методами преподавания технических дисциплин;

– формирование умений разработки учебно-методических материалов;

– обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности, сбор материала для выполнения магистерской диссертации, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

В результате прохождения научно-производственной практики магистрант должен приобрести и развить следующие практические навыки, умения, универсальные и углубленные профессиональные компетенции:

УК-1. Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверных данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи.

УК-2. Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности.

УК-3. Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности.

УК-4. Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач.

УК-5. Быть способным применять методы математического моделирования для решения оптимизационных задач с целью повышения эффективности функционирования многофакторных технологических процессов.

УК-6. Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации.

УПК-1. Быть способным использовать современные достижения науки и техники, инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации механизированных процессов сельскохозяйственного производства.

УПК-2. Быть способным анализировать направления развития сельскохозяйственной техники и предлагать инновационные решения по ее совершенствованию.

Практика при освоении базируется на знаниях, умениях, полученных при изучении следующих дисциплин, входящих в учебный план специальности 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции: Интеллектуальные технические системы в растениеводстве, Ин-

теллектуальные технические системы в животноводстве, Статистические методы анализа и планирования эксперимента, Моделирование и оптимизация технологических процессов, Оптимизация параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в растениеводстве, Оптимизация параметров и режимов работы машин и оборудования в животноводстве, Прогнозирование остаточного ресурса мобильных энергетических средств, Прогнозирование остаточного ресурса машин и оборудования в животноводстве, Перспективные методы и технические средства испытаний машин и оборудования, Педагогика и психология высшего образования, Современные образовательные технологии, Методика преподавания технических дисциплин, Современные методики научных исследований и основы подготовки диссертаций, Иностранный язык, Философия и методология науки.

По завершению научно-производственной практики студент второй ступени высшего образования должен

**знать:**

- способы обобщения и методы систематизации материалов научной документации и литературных источников;
- методы научного исследования и эксперимента, моделирования и оптимизации технологических процессов, оптимизации параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в растениеводстве;
- принципы организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, анализа их технико-экономических показателей;
- особенности педагогических, информационно-коммуникационных технологий и механизмы их реализации, виды учебной работы, используемой в учреждениях образования;
- учебно-методическую литературу, материально-техническое и программное обеспечение по рекомендованным техническим дисциплинам учебного плана;
- формы организации образовательной и научной деятельности в учреждении образования;

**уметь:**

- обобщать и систематизировать материалы научной документации и литературных источников;
- самостоятельно выполнять инженерные расчеты для конкретных производственных условий, основываясь на полученных теоретических знаниях;
- формировать данные, анализировать и систематизировать информацию по теме диссертации с выбором методов и средств решения задач исследования;
- разрабатывать теоретические модели исследуемых процессов, явлений и объектов по избранной направленности, оценивать полученные результаты;
- обобщать и подготавливать результаты научно-исследовательской деятельности, данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

– применять современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе;

– проводить практические или лабораторные занятия со студентами первой ступени высшего образования по рекомендованным темам учебных технических дисциплин.

Местами для проведения научно-производственной практики, как правило, являются

– предприятия, осуществляющие производство сельскохозяйственной техники, предпродажную подготовку, эксплуатацию и техническое обслуживание, переработку сельскохозяйственной продукции, и, имеющие условия для выполнения программы практики;

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

– кафедры и научно-исследовательские лаборатории учреждений высшего образования.

В соответствии с учебным планом по специальности 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции дневной формы получения высшего образования и графиком учебного процесса научно-производственная практика проводится на 2 курсе, заочной формы получения высшего образования – 162 часа – в межсессионный период, 54 часа – в период сессии. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

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

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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. Формирование данных, анализ и систематизация информации по теме диссертации с выбором методов и средств решения задач исследования	45
3. Изучение патентно-лицензионной и инновационной деятельности подразделений предприятия (организации). Овладение навыками патентного поиска и составления заявок на патенты	36
4. Планирование и проведение эксперимента согласно теме магистерской диссертации	45
5. Обработка, систематизация фактического и литературного материала, подготовка отчета. Получение отзыва-характеристики	27

Наименование темы	Количество часов
6. Общее ознакомление с учреждением образования, его структурой, с основными направлениями деятельности. Изучение нормативно-программных документов по организации образовательного процесса в учреждении образования. Инструктаж по охране труда на рабочем месте структурного подразделения (кафедры)	9
7. Ознакомление с кафедрой учреждения образования: со структурой; с учебной и научно-исследовательской деятельностью; основными образовательными программами (программами учебных дисциплин, практик и др.), реализуемыми на кафедре; перечнем учебных дисциплин	9
8. Анализ и обзор учебной и методической литературы. Подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранной специальностью (презентаций, материалов для семинарских занятий и т.д.). Подготовка, проведение и анализ аудиторного занятия (практическое или лабораторное занятие)	27
9. Оформление отчета по практике. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с заведующим кафедрой и руководителем практики	9
Итого:	216

## **СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Содержание научно-производственной 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 темой магистерской диссертации, а также потребностью изучения и овладения методов решения технических, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и других задач.

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

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

2. Анализ основных направлений опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ предприятия (организации). Обобщение тенденций развития научных и экспериментальных направлений деятельности предприятия (организации) по профилю диссертационной работы.

3. Изучение патентно-лицензионной и инновационной деятельности подразделений предприятия (организации). Овладение навыками патентного поиска и составления заявок на патенты.

4. Формирование данных, анализ и систематизация информации по теме диссертации с выбором методов и средств решения задач исследования.

5. Проведение планирования эксперимента и выполнение исследования согласно теме магистерской диссертации. Выполнение математического анализа результатов экспериментов.

6. Общее ознакомление с учреждением образования, его структурой, с основными направлениями деятельности. Изучение нормативно-программных документов по организации образовательного процесса в учреждении образования. Инструктаж по охране труда на рабочем месте структурного подразделения (кафедры).

7. Ознакомление с кафедрой учреждения образования: со структурой; с учебной и научно-исследовательской деятельностью; основными образовательными программами (программами учебных дисциплин, практик и др.), реализуемыми на кафедре; перечнем учебных дисциплин.

8. Анализ и обзор учебной и методической литературы. Подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранной специальностью (презентаций, материалов для семинарских занятий и т.д.). Подготовка, проведение и анализ аудиторного занятия (практическое или лабораторное занятие).

9. Обработка, систематизация фактического и литературного материала, подготовка и оформление отчета по практике. Получение отзыва-характеристики.

10. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с заведующим кафедрой и руководителем практики.

### **Организация проведения научно-производственной практики**

Практика студентов второй ступени высшего образования 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 студент второй ступени высшего образования.

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). Практическое, методическое и организационно-техническое руководство осуществляют работники предприятий (организаций), включая вопросы охраны труда, контроль выполнения программы практики, анализ совместно с задействованными предприятиями (организациями) результатов выполне-



ния 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 научно-производственной 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 студентов второй ступени высшего образования 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 студентов второй ступени высшего образования на научно-производственную 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 научно-производственной 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 студента второй ступени высшего образования 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 научно-производственной 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 студента второй ступени высшего образования 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.

*Научно-производственную практику студенты второй ступени дневной формы получения высшего образования проходят на 2 курсе, заочной формы получения высшего образования – 162 часа – в межсессионный период на предприятии (в организации), 54 часа – в период сессии на кафедре учреждения образования.*

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 студента второй ступени высшего образования 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 студентом второй ступени высшего образования 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 научно-производственной 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 отчета по практике**

По окончании практики магистрант обязан составить и защитить отчет по практике, который составляется им в период пребывания на предприятии (в организации) на основании записей в дневнике практики. Отчет проверяют руководители практики от предприятия (организации) и университета.

Исходными материалами для составления отчета по практике являются:

1. Годовые отчеты предприятия (организации) о выполняемых опытно-конструкторских или научно-исследовательских работах.

2. Материально-техническая база для проведения опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ.

3. Текстовые материалы по опытно-конструкторским работам.

4. Нормативно-программная документация по организации образовательного процесса в учреждении образования (локальные нормативно-правовые документы, образовательные стандарты специальностей, учебные планы, учебные программы учебных дисциплин, программы практик и др.).

5. Рекомендуемая литература.

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

Отчет должен включать следующие разделы:

*Введение.* Описание современного состояния рассматриваемого вопроса и необходимость сбора информации в ходе практики, пути решения проблем по теме диссертации.

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

*Материально-техническая база для выполнения опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ.* Наличие опытно-конструкторских производств, научных лабораторий, перечень и виды основного научного и другого оборудования.

*Основные направления опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ.* Основные результаты научных исследований за последние 3 года, результаты внедрения научно-исследовательских разработок и их экономическая эффективность, патентно-информационные исследо-

вания, заявки на выдачу патента на предполагаемое изобретение (полезную модель).

*Планирования эксперимента.* Планирование эксперимента и выполнение исследования согласно теме магистерской диссертации.

*Организация образовательного процесса.* Принципы организации образовательного процесса, основы учебно-методической работы кафедры, методами преподавания технических дисциплин, методы разработки учебно-методических материалов, учебных программ по инженерным дисциплинам, методических рекомендаций по проведению лабораторных и практических занятий.

*Заключение.* Анализ результаты экспериментов, систематизирование фактического и литературного материала. Анализ организации и проведения учебной, методической и воспитательной работы на кафедре, применения инновационных образовательных, информационно-коммуникационных технологий.

Отчет составляется обучающимся в период его пребывания на предприятии (в организации) на основании записей в рабочей тетради и дневнике. 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 и личные наблюдения.

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

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

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

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

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

### **Требования к оформлению отчета**

Пояснительная записка отчета, текст которой краткий, четкий, однозначный, должна быть написана грамотно, оформлена аккуратно и сброшюрована. Пояснительная записка должна быть выполнена в текстовом редакторе *Word* и распечатана на листах формата А4 (шрифт – *Times New Roman*, размер – 14 пунктов (*pt*), интервал – полуторный), выравнивание – по ширине, абзацный отступ – 12,5 мм. Страницы нумеруют арабскими цифрами.

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

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

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

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

*Титульный лист* должен быть набран в текстовом редакторе *Word* и распечатан на принтере (приложение 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», «Приложение» пишут с новой строки прописными буквами. Название подразделов и пунктов пишут строчными буквами, кроме первой прописной. Сокращение названий заголовков не допускается. Названия разделов и подразделов, приведенные в содержании, должны полностью соответствовать заголовкам этих разделов и подразделов в тексте пояснительной записки.

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

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

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

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

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

ют 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 стандартом.

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

*Построение таблиц.* Цифровой материал в записке следует приводить в виде таблиц. Согласно ГОСТ 2.105–95 «ЕСКД. Общие требования к тексто-

вым документам» таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы (при его наличии) должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Оформление списка использованных источников.* Завершением 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, Ъ. 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 студента второй ступени высшего образования 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 научно-производственной 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 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. - 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 ; 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 ; 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 с.
24. Основы теории и расчета тракторных и автомобильных двигателей : пособие / сост. : Н. Г. Шабуня, В. Е. Тарасенко, Т. А. Варфоломеева. – Минск : БГАТУ, 2013. – 192 с.
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 : учебник для магистров / В. А. Канке. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Омега-Л, 2014. – 256 с.

27. Горохов, В. А. Основы экспериментальных исследований и методика их проведения : учебное пособие / В. А. Горохов. – Минск : Новое знание, 2016 ; Москва : ИНФРА-М, 2016. – 655 с.

28. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры : учебник для студентов 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 студентов и аспирантов вузов / Л. Д. Столяренко [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 621 с.

30. Мандель, Б. Р. Педагогическая психология : учебное пособие / Б. Р. Мандель. – Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 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. – 184 с.

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

35. Техническое обеспечение животноводства : учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению "Агроинженерия" / А. И. Завражнов [и др.] ; под ред. А. И. Завражнова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 516 с.

36. Китун, А. В. Машины и оборудование в животноводстве : учебник для студентов вузов по специальностям "Материально-техническое обеспечение АПК", "Управление охраной труда в сельском хозяйстве", "Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве" / А. В. Китун, В. И. Передня, Н. Н. Романюк ; Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ". - Минск : БГАТУ, 2019. - 501 с.

### ***Технические и нормативные правовые акты***

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

38. ТКП 148-2008 (02150) (ОСТ 10.1.1-98). Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения. – Введ. 2009-02-01. – Минск : Минсельхозпрод, 2009. – 20 с.

39. ГОСТ 24055-2016. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. – Взамен ГОСТ 24055-88, ГОСТ 24057-88 ; введ. 2018-10-01. – Минск : Госстандарт, 2018. – 28 с.

40. 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.

41. ГОСТ 26955-86. Техника сельскохозяйственная мобильная. Нормы воздействия двигателей на почву. – Введ. 1986-01-01. – Москва : Издательство стандартов. – 12 с.

### *Электронные ресурсы*

42. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Н. В. Костюченков [и др.] ; Министерство образования и науки Республики Казахстан, Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, КАТУ им. С. Сейфуллина, БГАТУ, Костанайский и Аккольский филиалы КазНИИМЭСХ ; [под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова]. - Электронные данные (1 359 000 байт). - Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. - 176 с.

43. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 2 / Н. В. Костюченков [и др.] ; Министерство образования и науки Республики Казахстан, Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, КАТУ им. С. Сейфуллина, БГАТУ, Костанайский и Аккольский филиалы КазНИИМЭСХ ; [под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова]. - Электронные данные (2 955 712 байт). - Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2017. - 312 с.

44. 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.

45. LEMKEN – The Agrovision Company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lemken.com/ru/obrabotka-pochvy/vspashka/polunavesnoi-oborotnyi-plug/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

46. AMAZONE : официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amazone.ru/6369.asp>. - Дата доступа: 14.09.2020.

47. Gregoire Besson. Rover – навесные плуги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gregoire-besson.com/ru/machi-nes/rover>. - Дата доступа: 14.09.2020.

48. Väderstad GrossCutter Disk - ультра-мелкая обработка нового поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vaderstad.com/ru/produkcija/crosscutter-disc/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

49. CLASS - зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.claas.ru/produktsiya/zyernouborochnyye-kombajny>. –

Дата доступа: 14.09.2020.

50. Krone Russia – задненавесные дисковые косилки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krone-rus.ru/p/katalog-produkcii/diskovyie-kosilki/zadnenavesnye-kosilki-am/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

51. «John Deere» - сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.deere.ru/ru/>. - Дата доступа: 14.09.2020.

52. KUHN – сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kuhn.ru/ru/range/ploughing.html>. – Дата доступа: 14.09.2020.

53. VOGELSANG : официальный сайт компании [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vogelsang.info/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

54. JOSKIN : официальный сайт компании [Электронный ресурс].– Режим доступа: [https://www.joskin.com/?user\\_lang=ru](https://www.joskin.com/?user_lang=ru). – Дата доступа: 14.09.2020.

55. БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bsatu.by>. – Дата доступа: 14.09.2020.

56. Электронная библиотека БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsatu.by/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

57. Репозиторий БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rep.bsatu.by/>. – Дата доступа: 14.09.2020.

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь**

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

Кафедра \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подписи преподавателей)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**ОТЧЕТ**

**по научно-производственной практике  
по специальности**

**1-74 80 05 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\_\_\_\_\_



Декан АМФ \_\_\_\_\_ В.Б. Ловкис «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.