

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

РАБОЧИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

Н.Н. Романюк

« 23 » Июль 2023 г.

Регистрационный № УД-1398/уч.

ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
7-06-0812-05 «Проектирование и производство
сельскохозяйственной техники»

2023 г.

Программа технологической практики составлена на основе учебного плана, утвержденного ректором БГАТУ, рег. № 7-06-08-005/УД 18.07.2023

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Б. Ловкис, декан агромеханического факультета 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:

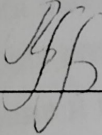
Кафедра технической эксплуатации автомобилей Белорусского национального технического университета;

Н.Д. Лепешкин, ведущий научный сотрудник лаборатории обработки почвы и посева Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства», кандидат технических наук, доцент;

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

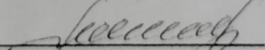
Кафедрой моделирования и проектирования учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №11 от 31.05.2023 г.)

Заведующий кафедрой  Н.Г. Серебрякова

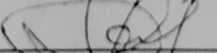
Научно-методическим советом агромеханического факультета учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №10 от «19» 06. 2023 г.)

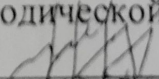
Председатель НМС  Т.А. Непарко

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

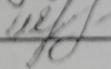
(протокол №11 от «13» 06 2023 г.)

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: Н.Г. Серебрякова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа технологической практики для специальности 7-06-0812-05 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» 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 содержания образовательной программы магистратуры, организуется и проводится в тесном взаимодействии с государственными органами и иными организациями, для которых осуществляется подготовка магистрантов и как часть образовательного процесса подготовки магистрантов.

В зависимости от направленности научных интересов, темы выполняемого диссертационного исследования и предстоящей практической деятельности магистранта технологическая практика может выполняться по одному из направлений деятельности:

- производственной по специальности деятельности и, соответственно, проводится на предприятиях (в организациях) системы АПК Республики Беларусь;
- научно-педагогической и, соответственно, проводится в учреждениях высшего аграрного образования.

Цель технологической практики (по направлению ***производственной по специальности деятельности***) – 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 проектировании и производстве сельскохозяйственной техники.

Задачами практики являются:

- проверка возможностей самостоятельной работы будущего магистра в условиях конкретного предприятия (организации);
- проектирование машин и их рабочих органов, технологического оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- освоение в условиях конкретного предприятия (организации) методов оптимизации параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в

растениеводстве и животноводстве, оценки технического уровня машин и оборудования;

- освоение в производственных условиях принципов организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, анализа их технико-экономических показателей;

- выявление проблем и путей их инженерно-технического решения;

- содействие мировоззренческому самоопределению и духовному становлению личности магистранта;

- формирование у магистранта современного интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и научных принципах деятельности;

- формирование зрелой активной гражданской и личностной позиции в решении общественно-политических и профессиональных проблем;

- формирование навыков принятия управленческих решений с учетом понимания тенденций развития современного общества и политики государства.

В результате прохождения технологической практики (по направлению производственной по специальности деятельности) обучающийся должен приобрести и развить следующие практические навыки, умения, универсальные и углубленные профессиональные компетенции:

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

УК-2. Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

УК-4. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач.

УК-5. Осуществлять инновационную деятельность и поиск инновационных решений.

УК-6. Решать профессиональные задачи в условиях неопределенности и неполных данных.

УПК-2. Совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.

УПК-3. Анализировать направления развития сельскохозяйственного машиностроения и находить инновационные решения по его совершенствованию.

Практика базируется на знаниях, умениях, полученных при изучении следующих дисциплин, входящих в учебный план специальности

7-06-0812-05: «Проектирование и производство машин и оборудования», «Инновационные направления развития сельскохозяйственного

машиностроения», «Современные тенденции в проектировании сельскохозяйственной техники», «Оптимизация параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в животноводстве», «Оптимизация параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин в растениеводстве», «Статистические методы анализа и планирования эксперимента», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Перспективные технологии производства машин», «Цифровое прототипирование элементов сельскохозяйственных машин», «Интеллектуальные машины в агропромышленном комплексе», «Системы компьютерной поддержки производства сельскохозяйственных машин», «Методы оценки технического уровня машин и оборудования», «Нанотехнологии и наноматериалы», «Компьютерный инженерный анализ конструкций сельскохозяйственной техники», «Автоматизация инженерных расчетов при проектировании сельскохозяйственной техники».

По завершению технологической практики (по направлению производственной по специальности деятельности) магистрант должен

знать:

- способы обобщения и методы систематизации материалов документации (нормативной, плановой, отчетной, научной) предприятий (организаций) и литературных источников;

- методы научного исследования и эксперимента, анализа возможных вариантов решений возникающих вопросов с точки зрения их технической и экономической целесообразности;

- методы моделирования и оптимизации параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, оценки технического уровня машин и оборудования;

- принципы организации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, анализа их технико-экономических показателей;

- требования охраны труда на производственных участках предприятия (организации);

- основные экономические показатели производственной деятельности предприятия (организации).

уметь:

- обобщать и систематизировать материалы документации (нормативной, плановой, отчетной, научной) предприятий (организаций) и литературных источников;

- оценивать состояние технического обеспечения производства сельскохозяйственной техники;

- самостоятельно выполнять инженерные расчеты, основываясь на полученных теоретических знаниях;

- формировать исходные данные для диссертации в соответствии с темой и заданием;
- работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности;
- вести диалог с представителями разных социальных групп и мировоззрений;
- находить компромиссные и конструктивные решения в ситуациях столкновения интересов различных культур, эффективно взаимодействовать с их носителями.

иметь навык:

- проведения научного исследования и эксперимента, анализа возможных вариантов решений возникающих вопросов с точки зрения их технической и экономической целесообразности;
- моделирования и оптимизации параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, оценки технического уровня машин и оборудования;
- расчета основных экономических показателей производственной деятельности предприятия (организации);
- определения гуманистических, гражданско-патриотических и нравственных параметров своей общественной и профессиональной деятельности.

Местами для проведения технологической практики (по направлению производственной по специальности деятельности), как правило, являются

- предприятия (организации) АПК Республики Беларусь различных форм собственности, обеспечивающих проектирование сельскохозяйственной техники;
- 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 научно-производственный комплекс с развитой инфраструктурой, состоящий из научно-исследовательских лабораторий и опытного производства.

Цель технологической практики (*по направлению научно-педагогической деятельности*) – формирование у магистрантов первоначальных знаний и умений, овладение практическими навыками в сфере педагогической деятельности, в частности, организации и проведения учебной, методической и воспитательной работы, применения инновационных образовательных, информационно-коммуникационных технологий.

Задачами практики являются:

- формирование профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения технических дисциплин магистерской программы;
- знакомство с принципами организации учебного процесса и основами учебно-методической работы кафедры;
- овладение активными методами преподавания технических дисциплин;
- формирование умений разработки учебно-методических материалов;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.

В результате прохождения практики (по направлению научно-педагогической деятельности) 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-2. Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

УК-3. Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности.

УК-4. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач

УК-5. Осуществлять инновационную деятельность и поиск инновационных решений.

УК-6. Решать профессиональные задачи в условиях неопределенности и неполных данных.

УК-7. Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении

При освоении практики необходимы знания, умения и магистрантов, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин, входящих в учебный план специальности

7-06-0812-05 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»: «Философия и методология науки», «Инновационные направления развития сельскохозяйственного машиностроения», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий».

Программа практики увязана с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру.

По завершению технологической практики (по направлению научно-педагогической деятельности) магистрант должен

знать:

- 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:

- применять современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе;
- проводить практические или лабораторные занятия со студентами по рекомендованным темам учебных технических дисциплин;
- проводить пробные лекции в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта;
- анализировать учебные занятия, проведенные опытными преподавателями и своими коллегами;
- работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности;
- вести диалог с представителями разных социальных групп и мировоззрений;
- находить компромиссные и конструктивные решения в ситуациях столкновения интересов различных культур, эффективно взаимодействовать с их носителями.

иметь навык:

- проведения научного исследования и эксперимента, анализа возможных вариантов решений возникающих вопросов с точки зрения их педагогической целесообразности;
- определения гуманистических, гражданско-патриотических и нравственных параметров своей общественной и профессиональной деятельности

В результате прохождения практики магистрант должен овладеть навыками самостоятельной педагогической деятельности по профилю выбранной им профессиональной области.

Местами для проведения технологической практики (по направлению научно-педагогической деятельности), как правило, являются учреждения высшего образования системы АПК Республики Беларусь.

В соответствии с учебным планом по специальности 7-06-0812-05 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» и графиком учебного процесса технологическая практика проводится в течение 6 недель. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

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

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(по направлению производственной по специальности деятельности)

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, научным, учебным, производственным направлениям. 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 научно-производственной деятельности подразделений предприятия (организации). Овладение навыками и организацией научно-производственной работы, методами планирования опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	36
4. Изучение структуры и организации работы инженерно-технических и научно-педагогических работников, обслуживающего персонала предприятия.	36
5. Изучение патентно-лицензионной и инновационной деятельности подразделений предприятия (организации). Овладение навыками патентного поиска и составления заявок на патенты.	45
6. Изучение методов проектирования сельскохозяйственной техники, оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования в сельском хозяйстве, оценки их технического уровня.	72
7. Формирование и анализ материалов для выполнения индивидуального задания и магистерской диссертации по утвержденной теме.	27
8. Анализ, сбор, систематизация и обработка фактического материала для выполнения индивидуального задания (работа с главными специалистами, инженерно-техническими и научно-педагогическими работниками предприятия, изучение нормативно-технической и технологической документации и т.д.).	27
9. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с главным специалистом предприятия.	9
10. Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета по технологической практике.	27
Итого:	324

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
(по направлению научно-педагогической деятельности)

Наименование темы	Количество часов
1. Оформление документов для прохождения практики в структурном подразделении (кафедре) учреждения образования. Ознакомление с целями, задачами, содержанием практики, вводный инструктаж по охране труда, культуре поведения, инструктаж по формам, объему и видам работ.	9
2. Общее ознакомление с учреждением образования, его структурой, с основными направлениями деятельности. Изучение нормативно-программных документов по организации образовательного процесса в учреждении образования (локальных нормативно-правовых документов, образовательных стандартов специальностей, учебных планов, программ учебных дисциплин, практик и др.). Инструктаж по охране труда на рабочем месте структурного подразделения (кафедры).	36
3. 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.	36
4. Анализ и обзор учебной и методической литературы. Разработка учебной программы по учебной технической дисциплине, учебно-методических рекомендаций по ее изучению. Подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранной специальностью (презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских занятий, составление задач и т.д.). Разработка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ. Подготовка, проведение и анализ аудиторного занятия (лекция, практическое или лабораторное занятие).	198
5. Рассмотрение и обсуждение содержания отчета с заведующим кафедрой и руководителем практики.	9
6. Обработка, систематизация фактического и литературного материала, подготовка и оформление отчета по технологической практике. Получение отзыва-характеристики.	36
Итого:	324

СОДЕРЖАНИЕ 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-исследовательских, научно-педагогических, опытно-конструкторских, технологических, управленческих и других задач.

По согласованию с руководителем практики (по направлению производственной по специальности деятельности) 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. Ознакомление с местом расположения предприятия (организации), историей возникновения и его последующего развития, его структурой, научным, учебным, производственным направлениям. 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 и научно-педагогических работников, обслуживающего персонала предприятия (организации). Изучение схем подчиненности персонала и обеспеченности кадрами предприятия (организации); изучение должностных обязанностей работников предприятия (организации). 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.

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

5. Изучение методов проектирования сельскохозяйственной техники, моделирования и оптимизации, оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования в сельском хозяйстве, оценки их технического уровня

6. Формирование и анализ материалов для выполнения индивидуального задания и магистерской диссертации по утвержденной теме.

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

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

По согласованию с руководителем практики (по направлению научно-педагогической деятельности) во время ее прохождения предполагается выполнение обучающимся следующих мероприятий:

1. Оформление документов для прохождения практики в структурном подразделении (кафедре) учреждения образования. Ознакомление с целями, задачами, содержанием практики. Проведение следующих инструктажей: вводного по охране труда; культуре поведения; по формам, объему и видам работ.

2. Общее ознакомление с учреждением образования, его структурой, с основными направлениями деятельности. Изучение нормативно-программной документации по организации образовательного процесса в учреждении образования (локальных нормативно-правовых документов (положений, графиков и т.п.), образовательных стандартов специальностей, учебных планов, программ учебных дисциплин, практик и др.). Проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте структурного подразделения (кафедры).

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

4. Анализ и обзор учебной и методической литературы для дисциплин, закрепленных за кафедрой. Разработка учебной программы по учебной технической дисциплине, учебно-методических рекомендаций по ее изучению. Подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранной специальностью (презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских занятий, составление задач и т.д.). Разработка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ и т.п. Подготовка, проведение и анализ аудиторного занятия (лекционного, практического или лабораторного занятия).

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

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

Организация проведения технологической практики

Практику магистранты проходят на предпоследнем семестре, которая организуется на основании договоров, заключаемых с предприятиями (организациями, учреждениями высшего аграрного образования 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, научное, методическое и организационно-техническое – работники предприятий (организаций) и включает вопросы охраны труда, контроль выполнения программы практики, анализ совместно с задействованными организациями результатов выполнения программы практики и подготовку предложений по совершенствованию ее организации.

Общее руководство практикой на предприятии (в организации) (месте прохождения практики) возлагается на руководителя предприятия (организации) или иного уполномоченного им работника, которые осуществляют проведение 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.

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 данной практики магистрантов могут принимать на работу на вакантные должности в соответствии с законодательством.

Руководитель практики от 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, рабочую программу, индивидуальное задание и командировочное удостоверение (при необходимости);
- получить консультацию по всем вопросам организации и проведения практики (о порядке работы на практике, о ведении записи и порядке сбора материалов в соответствии с программой практики, о наиболее рациональных методах работы на рабочем месте, о литературе, с которой необходимо ознакомиться перед практикой и во время ее прохождения, о 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 записью в журнале;
- ознакомиться с приказом о закреплении непосредственного руководителя практики от организации;
- явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с рабочей программой практики, индивидуальным заданием и дневником, уточнить план и задание в соответствии с условиями работы на данном предприятии и уточнить порядок, время и место получения консультаций;
- уточнить с руководителем практики от производства и 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 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.

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.

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

Обязанности магистранта во время прохождения практики:

- в период прохождения практики обучающийся должен строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации;

- ежедневно вести записи в дневнике практики о проделанной работе;

- еженедельно представлять дневник практики для проверки руководителю практики от предприятия (организации);

- по прибытию руководителя практики от кафедры (представителя учреждения высшего образования) предоставлять материалы о проделанной работе, получить консультации по вопросам прохождения практики, выполнения индивидуального задания и выполнении дополнительных заданий;

- в полном объеме выполнить программу практики;

- за время последней недели практики магистрант составляет письменный отчет по выполненной программе практики. Отчет должен быть подписан обучающимся, непосредственным руководителем практики от предприятия (организации) и утвержден руководителем (заместителем руководителя) предприятия (организации);

- принимать активное участие в общественной жизни предприятия (организации) и оказывать при возможности помощь;

- запрещается самовольное оставление или перераспределение места практики, закрепленного приказом по университету.

Требования к содержанию и порядок заполнения дневника практики

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

Записи в дневнике должны

содержать:

- выполняемую магистрантом работу;
- 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, учреждения образования);
- 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 дается каждому магистранту для углубленного изучения отдельных вопросов по специальности.

Темы индивидуальных заданий выдаются руководителями практики и могут уточняться с учетом условий и потребности предприятия (организации, учреждения образования).

В период прохождения практики магистрант обязан выполнить индивидуальное задание, которое оформляется в виде самостоятельного раздела. 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 практики магистрант обязан составить и защитить отчет по практике, который составляется магистрантом в период его пребывания на предприятии (в организации) на основании записей в дневнике практики. Отчет проверяется руководителями практики от предприятия (организации) и университета.

Исходными материалами для составления отчета по практике (по направлению производственной по специальности деятельности) являются:

1. Бизнес-план предприятия на текущий год.
2. Годовые отчеты предприятия (организации) о выполняемых опытно-конструкторских или научно-исследовательских работах.
3. Материально-техническая база для проведения опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ.
4. Текстовые материалы по опытно-конструкторским работам.
5. Рекомендуемая литература.

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

Отчет должен включать следующие разделы:

Введение, в котором магистрант дает описание современного состояния рассматриваемого вопроса и необходимость сбора информации в ходе практики. Кратко предлагает 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. В этом разделе указывается наличие опытно-конструкторских производств, научных лабораторий, перечень и виды основного научного и другого оборудования.

Основные направления опытно-конструкторских или научно-исследовательских работ. В этом разделе указываются основные результаты научных исследований за последние 3 года. Результаты внедрения научно-исследовательских разработок и их экономическая эффективность.

Индивидуальное задание. В разделе полностью раскрывается тема индивидуального задания.

В выводах и предложениях магистрант излагает основные недостатки, обнаруженные им при прохождении практики, вносит предложения по их устранению, в том числе и при выполнении диссертации.

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

Отчет о прохождении практики (по направлению научно-педагогической деятельности) должен включать описание проделанной магистрантом работы:

1. Краткие сведения об учебном заведении, характеристика кафедры, к которой на период практики был прикреплен магистрант.

2. Объем и содержание работы в период практики с указанием проведенных учебных занятий (учебная техническая дисциплина, тема, дата, группа).

3. Выводы и предложения по научно-педагогической практике (самооценка педагогической практики, обобщение приобретенного педагогического опыта, трудности, меры по улучшению).

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 подрисуночными 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 в твердый переплет.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим

частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

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

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

Оформление списка использованных источников. Завершением 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

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 организаций.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Ключков, А. В. Устройство сельскохозяйственных машин : учебное пособие / А. В. Ключков, П. М. Новицкий. – Минск : РИПО, 2016. – 431 с.
2. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах : [учебное пособие] / В. Е. Бердышев [и др.] ; [под ред. М. А. Новикова]. - [2-е изд.]. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2018. - 208 с.
3. Твёрдотельное моделирование сборочных единиц в САД-системах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструирование и технология электронных средств" / В. П. Большаков [и др.] . - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 368 с.
4. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник для студентов вузов / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 288 с.
5. КОМПАС-3D. От новичка до профессионала / Н. В. Жарков [и др.]. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2016. - 672 с.
6. 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.
7. Митин, А. Н. Основы педагогической психологии высшей школы : учебное пособие / А. Н. Митин. - Москва : Проспект, 2016 ; Екатеринбург : Уральская государственная юридическая академия, 2016. - 189 с.
8. 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.
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, УО "БГАТУ". - Минск : БГАТУ, 2015. - 400 с.
10. 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.
11. 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.
12. 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.

13. Технический сервис в сельском хозяйстве. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебное пособие / Н. В. Костюченков [и др.] ; под ред. Н. В. Костюченкова и А. В. Новикова. – Астана : КАТУ им. С. Сейфуллина, 2016. – 245 с.

14. Федоренко, И. Я. Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах : учебное пособие / И. Я. Федоренко, С. В. Морозова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 286 с.

15. 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.

16. Повышение работоспособности деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин : монография / И. Н. Шило [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2010. – 320 с.

17. 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

18. Бутко, А. О. Основы моделирования в САПР NX : учебное пособие / А. О. Бутко, В. А. Прудников, Г. А. Цырков ; ФГБОУ ВПО "МАТИ - Российский государственный технологический университет им. К. Э. Циолковского". - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 199 с.

19. Перепелица, Ф. А. Компьютерное конструирование в AutoCAD 2016. Начальный курс : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Ф. А. Перепелица ; Министерство образования и науки РФ, ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики", Академия методов и техники управления ("ЛИМТУ"). - Электронные данные (23 657 799 байт). - Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. - 194 с.

20. Авлукова, Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по техническим специальностям / Ю. Ф. Авлукова. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 218 с.

21. Ковалев, М. М. Плющильные аппараты льноуборочных машин (конструкция, теория и расчет) / М. М. Ковалев. – Тверь : ГУПТО, 2002. – 234 с.

22. Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. - 816 с.

23. Долгов, И. А. Уборочные сельскохозяйственные машины. Конструкция, теория, расчет : учебник. – Ростов-на-Дону : Издательский центр ДГТУ, 2003. – 707 с.
24. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – 11-е изд. – Москва : Академия, 2008. – 496 с.
25. Курмаз, Л. В. Детали машин. Проектирование: справочное учебно-методическое пособие / Л. В. Курмаз, А. Т. Скойбеда. – 2-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 2005. – 309 с.
26. Федоренко, В. Ф. Научно-информационное обеспечение инновационного развития в сфере сельского хозяйства : Электронные текстовые данные / В. Ф. Федоренко. – Москва : Росинформагротех, 2011. – 368 с.
27. Агейчик, В. А. Основы конструирования деталей машин : пособие / В. А. Агейчик [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2009. – 265 с.
28. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для студентов вузов / под ред. В. А. Финогенова. – 6-е изд., перераб. – Москва : Высшая школа, 2000. – 383 с.
29. Синеоков, Г. Н. Теория и расчет почвообрабатывающих машин / Г. Н. Синеоков, И. М. Панов. – Москва : Машиностроение, 1977. – 326 с.
30. Босой, Е. С. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин / Е. С. Босой, О. В. Вернеев, И. И. Смирнов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1977. – 568 с.
31. Лурье, А. Б. Расчет и конструирование сельскохозяйственных машин / А. Б. Лурье, А. А. Громбчевский. – Ленинград : Машиностроение, 1977. – 528 с.
32. Канке, В. А. Методология научного познания : учебник / В. А. Канке. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Омега-Л, 2014. – 256 с.
33. 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.
34. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник / 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.
35. 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.
36. 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.
37. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В. В. Кукушкина. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 265 с.

Технические и нормативные правовые акты

38. ГОСТ 23501.101-87. Системы автоматизированного проектирования. Основные положения. – Введ. 1988-07-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1988. – 12 с.

39. ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации. Общие положения. – Взамен ГОСТ 2.001-93 ; введ. 2016-09-01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 10 с.

40. 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

41. , 2009. – 20 с.

42. ГОСТ 30167-2014. Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию : Межгосударственный стандарт. – Взамен ГОСТ 30167-95 ; введ. 2016-01-01. - Москва : Стандартиформ, 2015. – 27 с.

**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
7-06-0812-05 «Проектирование и производство сельскохозяйственной
техники»

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. Выполнение патентно-информационных исследований и составление заявки на выдачу патента на предполагаемое изобретение (полезную модель).
2. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для основной обработки почвы.
3. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для дополнительной обработки почвы.
4. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для посева и посадки сельскохозяйственных культур.
5. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для внесения минеральных удобрений.
6. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для внесения органических удобрений.
7. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
8. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для заготовки кормов из трав и силосных культур.
9. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки зерновых и зернобобовых культур.

10. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для послеуборочной обработки зерна.

11. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки свеклы.

12. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки картофеля.

13. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки и послеуборочной обработки картофеля.

14. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки овощей и плодово-ягодных культур.

15. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для уборки льна.

16. Разработка технических требований к проектируемым машинам для мелиоративных и культуротехнических работ.

17. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемым машинам для механизации погрузочно-транспортных работ.

18. Разработка технических требований, технологических процессов изготовления, конструкторской документации с использованием программных комплексов автоматизированного проектирования к проектируемой малогабаритной сельскохозяйственной технике.

19. Профессиограмма преподавателя инженерных дисциплин: характерологические особенности личности, профессионально-педагогические знания, общепедагогические навыки и умения. Разработка и анализ профессиограммы. Семантическая сеть системы основных понятий инженерной деятельности.

20. Методика разработки учебных программ по инженерным дисциплинам.

21. Методика разработки методических рекомендаций по проведению лабораторных и практических занятий.

22. Методика разработки методических рекомендаций по курсовому и дипломному проектированию.

23. Методика разработки конспектов лекций и средств диагностики.

24. Работа с ТНПА.

25. Специфика методики проведения практических и лабораторных занятий по инженерным дисциплинам: конструирование логико-смысловых моделей, конспект-схем, продукционных моделей, опорных конспектов.

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор БГАТУ
_____ А.В. Миранович
« ___ » _____ 20__ г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ на 20__–20__ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
моделирования и проектирования (протокол № ___ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой _____ Н. Г. Серебрякова

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР _____ Л.К. Ловкис

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование не требуется			

Заведующий кафедрой

_____ Н.Г. Серебрякова

СОГЛАСОВАНО

Декан АМФ _____ В.Б. Ловкис «__» _____ 2023 г.