

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственная организация высшего профессионального образования  
**«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ  
КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ имени Осокина В.В.

И.Н. Заплетников, К.А. Ржесик, В.Г. Корнийчук, Н.А. Нестерова

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**(ПРЕДДИПЛОМНАЯ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для студентов II курса очной и III курса заочной форм обучения  
направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование,  
магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых  
производств

Донецк  
2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственная организация высшего профессионального образования  
**«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ  
КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ имени Осокина В.В.

УТВЕРЖДАЮ:



Первый проректор Л.А. Омелянович

(подпись)

» 08. 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### (ПРЕДДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

Укрупненная группа направлений подготовки 15.00.00 Машиностроение  
(код, наименование)

Программа высшего профессионального образования программа магистратуры

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
(код, наименование)

Магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств  
(наименование)

Институт пищевых производств

Курс, форма обучения 2 курс магистратуры (очная форма обучения),  
3 курс магистратуры (заочная форма обучения)

Донецк  
2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственная организация высшего профессионального образования  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ  
КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ имени Осокина В.В.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### (ПРЕДДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)

Укрупненная группа направлений подготовки 15.00.00 Машиностроение  
(код, наименование)

Программа высшего профессионального образования программа магистратуры

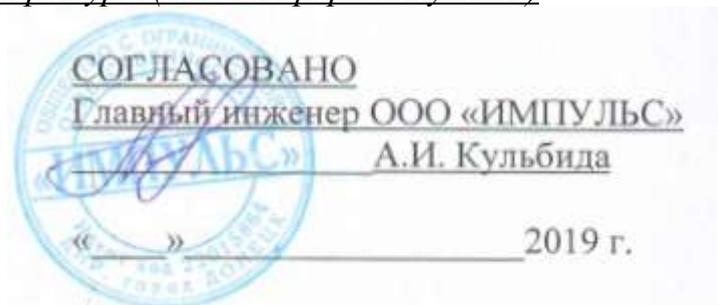
Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
(код, наименование)

Магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств

(наименование)

Институт пищевых производств

Курс, форма обучения 2 курс магистратуры (очная форма обучения),  
3 курс магистратуры (заочная форма обучения)



Донецк  
2019

УДК 378.14:663/664 (076.5)  
ББК 74.480.278я73 + 36.81-5я73 3 32

**Рецензенты:**

**Пильненко А.К.** - к.т.н., доцент (ГО ВПО «ДонНУЭТ»)

**Карнаух В.В.** - к.т.н., доцент (ГО ВПО «ДонНУЭТ»)

Заплетников И.Н. и др.

332 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломная научно-исследовательская**): рабочая программа для студентов II курса очной и III курса заочной форм обучения направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств / И.Н. Заплетников, К.А. Ржесик, В.Г. Корнийчук, Н.А. Нестерова; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. оборудования пищ. пр-в, каф. холодильной и торговой техники имени Осокина В.В. - Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2019. - 25 с.

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств.

В рабочей программе приведены структурно-логическая схема, методические рекомендации по выполнению пунктов программы, отмечены формы и методы контроля за прохождением практики, приведены требования к содержанию и оформлению отчета по практике, критерии оценивания отчета и его защиты, предоставлен список литературы, которая может использоваться при подготовке отчета и выполнения индивидуального задания.

**УДК 378.14:663/664 (076.5)**  
**ББК 74.480.278я73 + 36.81-5я73**

© Заплетников И.Н., Ржесик К. А.,  
Корнийчук В.Г., Нестерова Н.А., 2019  
© ГО ВПО «Донецкий национальный  
университет экономики и торговли имени  
Михаила Туган-Барановского», 2019

Рабочая программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломной научно-исследовательской) для обучающихся по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа Оборудование перерабатывающих и пищевых производств, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом Университета:

– в 2019 г. – для очной формы обучения;  
– в 2019 г. – для заочной формы обучения.

**Разработчики:** (ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Заплетников И.Н. – зав. кафедрой ОПП, докт. техн. наук, профессор

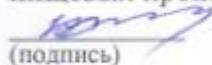
Ржесик К.А. - зав. кафедрой ХТТ им. Осокина В.В., канд. техн. наук, профессор

Корнийчук В.Г. – доцент, канд. техн. наук, доцент

Нестерова Н.А. – доцент, канд. эконом. наук, доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры оборудования пищевых производств  
Протокол от «29» августа 2019 года № 1

Зав. кафедрой оборудования  
пищевых производств



(подпись)

И.Н. Заплетников

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.

Протокол от «28» августа 2019 года № 1

Зав. кафедрой холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.



(подпись)

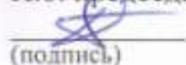
К.А. Ржесик

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической (экспертной) комиссии института пищевых производств

Протокол от «29» августа 2019 года № 1

И.о. председателя



(подпись)

Д.К. Кулешов

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора института  
пищевых производств



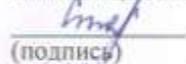
(подпись)

Д.К. Кулешов

(инициалы, фамилия)

« 29 » 08 2019 года

Зав. учебно-методической лабораторией  
инновационных технологий и качества образования



(подпись)

Л.Л. Стародубцева

(инициалы, фамилия)

« 29 » 08 2019 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом Университета

Протокол от «30» августа 2019 года № 1

Председатель



(подпись)

Л.А. Омелянович

(инициалы, фамилия)

© Заплетников И.Н., Ржесик К. А.,  
Корнийчук В.Г., Нестерова Н.А. 2019  
© ГО ВПО «Донецкий национальный  
университет экономики и торговли имени  
Михаила Туган-Барановского», 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	7
2. Цели и задачи научно-исследовательской работы студента	8
3. Организация и контроль научно-исследовательской работы	8
4. Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы	16
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения научно-исследовательской практики	16
6. Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской практики	19
7. Методика проведения защиты отчета по научно-исследовательской работе студентов	20
8. Критерии диагностики знаний студентов при проведении защиты отчета по научно-исследовательской работе студентов	21
Перечень рекомендованной литературы	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	24

## 1. Общие положения

1.1. Рабочая программа регламентирует порядок проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломной научно-исследовательской**) на производстве и в структурных подразделениях института пищевых производств ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» на основании следующих документов:

- Закон Донецкой Народной Республики от 19.06.2015 г. № 55-ІНС «Об образовании» с учетом изменений, внесенных Законами от 04.03.2016 № 111-ІНС и от 03.08.2018 г. № 249-ІНС;
- Закон Донецкой Народной Республики от 19.06.2015 г. №61-ІНС «О персональных данных»;
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_. (далее Стандарт);
- Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 24.11.2017 г. №1254 «Об утверждении Порядка формирования перечней направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и сопоставлений направлений подготовки и специальностей образовательных программ высшего профессионального образования: бакалавриата, магистратуры, специалитета»;
- Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 №1171 «Об утверждении Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики»;
- Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 16.12.2015 г. №911 «Об утверждении Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» с учетом изменений, внесенных Приказом от 22.09.2017 г. №978.

1.2. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломная научно-исследовательская**) (далее - **преддипломная научно-исследовательская практика**) является обязательным разделом образовательной программы подготовки магистра. Объем специализированной подготовки магистрантов, отведенный на практики (в том числе на научно-исследовательскую работу), определен в Стандарте и распределяется по видам работ в зависимости от специфики основной образовательной программы.

## **2. Цели и задачи научно-исследовательской работы студента**

2.1. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломная научно-исследовательская**) является завершающим этапом практического обучения будущего магистра перед выполнением выпускной квалификационной работы.

2.2. **Целью** прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) при подготовке обучающихся по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование (магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств) является непосредственная научно-исследовательская работа обучающихся в рамках выбранной ими темы, сбор материалов для выпускной квалификационной работы, углубление и закрепление теоретических знаний.

### **2.3. Задачи практики:**

- изучение организации научно-исследовательской работы;
- изучение порядка разработки, прохождения и утверждения научной, проектной, технологической и конструкторской документации в научных, проектных организациях, специализированных конструкторских бюро;
- освоение методики проведения научно-исследовательской работы, проектирования и внедрения компьютерных технологий при разработке технологического оборудования;
- приобретение навыков в проведении исследовательской работы;
- внедрение результатов научно-исследовательской работы студентов;
- подготовка научных докладов и статей;
- изучение вопросов инженерной психологии и организации труда инженера на пищевых предприятиях;
- сбор и обобщение материалов для магистерской диссертации;
- систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам теоретического цикла;
- закрепление навыков по анализу эффективности использования торгово-технологического, холодильного, механического и другого оборудования;
- ознакомление с порядком и методикой расчета экономической эффективности, капитальных инвестиций, связанных с внедрением инновационных технологий, реконструкцией предприятий и модернизацией отдельных видов оборудования.

## **3. Организация и контроль научно-исследовательской работы**

3.1. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломная научно-исследовательская**) проводится на производстве и (или) в структурных подразделениях института пищевых производств ГО ВПО «Донецкий

национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского». Сроки и продолжительность проведения преддипломной научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным графиком учебного процесса.

3.2. Длительность практики 16 недель (21 з.е. / 756 ч). Форма контроля по практике – зачет по результатам защиты отчета по производственной практике.

3.3. Для прохождения практики на предприятиях студентов очной формы обучения направляют согласно приказу по Университету на основании договоров с предприятиями или индивидуальных заказов предприятий по согласованию с кафедрой.

3.4. На месте прохождения практики студентов оформляют приказом руководителя предприятия, в котором указывают продолжительность практики и закрепляют руководителя практики от предприятия.

*Примечание:* при наличии вакантных мест студенты могут быть зачислены на штатные должности, если работа на них соответствует программе практики.

3.5. Основные обязанности руководителя практики от университета:

- контролирует готовность баз практики и при необходимости, до прибытия студентов-практикантов, проводит подготовительные мероприятия;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий в учебном заведении перед отправкой студентов на практику: инструктаж о порядке прохождения практики, предоставление студентам-практикантам необходимых документов (направление, программа, дневник, календарный план, индивидуальное задание, темы магистерских диссертаций, спецзадание, методические рекомендации по оформлению отчетной документации), перечень которых устанавливает учебное заведение;
- в тесном контакте с руководителем практики от базы практики обеспечивает качество ее прохождения по программе;
- контролирует обеспечение нормативных условий труда и быта студентов и проведения с ними обязательных инструктажей по охране труда и техники безопасности;
- в составе комиссии принимает защиту отчета по практике.

3.6. Обязанности руководителя практики от предприятия:

- несет личную ответственность за проведение практики;
- организует практику в соответствии с программой практики;
- предоставляет в соответствии с программой практики места практики, обеспечивает максимальную эффективность ее прохождения;
- организует проведение инструктажей по правилам безопасности и охраны труда и отвечает за обеспечение студентам безопасных условий труда;
- обеспечивает выполнение согласования с учебным заведением графиков прохождения практики по структурным подразделениям предприятия;
- обеспечивает студентам-практикантам возможность пользоваться научно-технической библиотекой, лабораториями и мастерскими предприятия, нормативной и другой документацией, необходимой для выполнения программы практики;

- знакомит и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего распорядка;
- создает необходимые условия для изучения практикантами новой техники, передовой технологии, современных методов организации труда.

### *3.7. Обязанности студентов университета:*

- до начала практики получить от руководителя практики от университета направления, методические материалы (рабочую программу практики, дневник, индивидуальное задание и т.д.) и инструкции по оформлению всех документов;
- своевременно прибыть на базу практики;
- в полном объеме выполнять все задания, предусмотренные программой практики и указания руководителей;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и внутреннего распорядка;
- собрать, систематизировать и обработать первичную научно-техническую и экономическую информацию;
- нести ответственность за выполненную работу;
- своевременно оформить отчетную документацию и сдать зачет по практике.

### *3.8. Основные вопросы для изучения на практике*

#### *3.8.1. Изучение структуры и организации предприятия (организации):*

- сфера деятельности;
- краткая история;
- структура и т.д.

3.8.2. Ознакомление на уровне участка (цеха или другого структурного подразделения) с вопросами организации труда, планирования и управления производством (подразделением), системой материального снабжения, контролем качества продукции.

3.8.3. Изучение организации научной работы на производстве (в организации).

3.8.4. Ознакомление с методами испытаний образцов техники.

3.8.5. Ознакомление с созданием и испытанием опытных образцов, системой конструкторской документации, проведением технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин, оборудования и инструментов, применяемых при эксплуатации.

3.8.6. *Особенности прохождения практики в конструкторских отделах предприятий или на машиностроительных заводах:*

3.8.6.1. При наличии исследовательских отделов студенты изучают данные виды работ на конкретных примерах, изучают документацию оформляемую при выполнении НИР (календарный план, техническое задание и т.д.)

3.8.6.2. При работе в конструкторских отделах, обучающиеся изучают номенклатуру того оборудования, которое изготавливают или модернизируют.

3.8.7 Особенности прохождения практики в лабораториях ГО ВПО «ДонНУЭТ» и научно-исследовательских учреждениях.

3.8.7.1 Ознакомление с перечисленными в пункте 3.8.5 видами деятельности осуществляется на примерах проведения научной работы в соответствующих подразделениях организации.

3.8.7.2. Обязательно ознакомление обучающихся с документами, которые оформляются на проведение научно-исследовательских работ, и их оформлением (договор и техническое задание на проведение научно-исследовательских работ, а также календарный план, смета, протокол согласования договорной цены).

3.9. Тематика научно-исследовательской практики студента, как правило, соответствует выбранной теме выпускной квалификационной работы. В процессе прохождения практик и выполнения НИРС, тема может быть изменена руководителем.

3.10. При анализе собранных материалов по теме ВКР обучающийся анализирует изучаемый процесс или оборудование, конкретизирует условия его работы, особенности режимов эксплуатации, технические характеристики и т.д. (в зависимости от задач поставленных руководителем).

3.11. Тематика ВКР может иметь исследовательскую или конструкторскую направленность. Примерные направления ВКР:

3.11.1 Исследование процессов, протекающих в оборудовании с целью их интенсификации;

3.11.2. Исследование процессов, протекающих в оборудовании, или конструктивного устройства оборудования с целью модернизации последнего;

3.11.3. Создание новых по принципу действия конструкций машин и аппаратов, основанных на использовании современных достижений науки и техники;

3.11.4. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ и вспомогательных операций с разработкой конструкции отдельных машин и механизмов;

3.11.5. Разработка комплексов машин и поточных линий для фасовки сыпучих, жидких, вязких и мелкоштучных продуктов;

3.11.6. Создание экспериментального оборудования, установок или стендов для исследования различных процессов пищевых производств и целью получения исходных данных для расчета и разработки новых видов технологического оборудования;

3.11.4. Проектирование участка или цеха завода пищевого машиностроения или ремонтно-механических комбинатов и мастерских с подробной разработкой технологии изготовления и сборки отдельных изделий или запасных частей, а также организации ремонтных работ.

3.12. Ежегодная подготовка тематики магистерских диссертаций на выпускающих кафедрах учитывает:

- заказ промышленности различных перерабатывающих и пищевых предприятий;

- инициативные предложения преподавателей кафедр, которые привлекают студентов к научно-исследовательской работе, проводимой на кафедре;
- предложения самих студентов, связанные с вопросами реконструкции конкретных предприятий.

3.13. При прохождении практики на предприятии, контроль за соблюдением режима труда проводит руководитель практики от предприятия.

Периодически, по графику, разработанному на кафедре, руководители практики от университета проводят проверку состояния прохождения практики, ведения текущих записей в дневнике и составления итогов отчета по практике.

3.14. При наличии нарушений студентами режима труда на предприятии, невыполнение заданий практики руководитель от университета докладывает на кафедру для принятия административных мер.

3.15. В процессе прохождения преддипломной научно-исследовательской практики и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах университета, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

3.16. Результаты преддипломной научно-исследовательской практики с оценкой работы научным руководителем магистранта должны быть представлены в виде отчета, состоящего из специальной и экономической части. Экономическая часть защищается консультанту по экономической части и хранится на кафедре туризма. Письменный отчет вместе с другими документами (дневник практики, характеристика и т.п.), с пометкой на титульном листе о защите экономической части отчета, подается руководителю практики от кафедры. По результатам прохождения практики, студенту-магистранту выставляется итоговая оценка (дифференцированный зачет), которая фиксируется в индивидуальном плане магистранта.

*3.17. Особенности сбора информации для написания Экономической части отчета по практике*

3.17.1. В процессе прохождения преддипломной научно-исследовательской практики студенты обязательно изучают экономические и организационные вопросы производства, собирают, систематизируют и обрабатывают статистико-экономические и нормативные материалы, требуемые для дальнейшего выполнения магистерской диссертации.

3.17.2. В процессе прохождения практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, представляющее собой расчет показателей экономической эффективности капитальных затрат, связанных с внедрением результатов исследования, модернизацией отдельного вида оборудования или реализацией рационализаторского предложения.

3.17.3. Индивидуальное задание студенту выдает консультант по экономической части ВКР. Индивидуальное задание должно соответствовать теме магистерской диссертации.

3.17.4. На предприятиях, где студент проходит практику, должен быть назначен консультант по экономической части практики. Консультантом по экономической части практики может быть начальник планового отдела, старший экономист, бухгалтер, руководитель предприятия или структурного подразделения.

3.17.5. Примерное содержание Экономической части отчетов по практике представлено в приложении 1.

3.17.6. В процессе прохождения практики студент должен изучить следующие вопросы:

#### 3.17.6.1. На предприятиях пищевой промышленности

3.17.6.1.1. Ознакомление с характеристикой предприятия, его формой собственности, местонахождением, производственной мощностью, режимом работы и основными показателями хозяйственной деятельности (объем реализации, объем валовой продукции, прибыль, рентабельность, численность работников, себестоимость продукции, производительность, фондоотдача). Проведение краткого анализа перечисленных показателей за истекший год.

3.17.6.1.2 Анализ себестоимости продукции является основным качественным показателем работы предприятия. В процессе анализа себестоимости важно указать возможные пути ее снижения. В отчете следует отразить калькуляцию себестоимости одного-двух видов продукции, выпускаемых на данном предприятии, с расшифровкой затрат по статьям калькуляции. Вид продукции, себестоимость которой подробно анализируется, определяется темой магистерской диссертации.

3.17.6.1.3. В процессе прохождения практики студент должен изучить действующий порядок оплаты труда работников данного предприятия, привести, пример расчета заработной платы одного работника, указать в отчете тарифные ставки отдельных работников предприятия, условия выплаты и размер премий. Рассчитать показатели эффективности использования трудовых ресурсов.

3.17.6.1.4. Особое внимание студент должен уделить изучению технико-экономических показателей оборудования. Студент должен определить коэффициент использования отдельных видов оборудования, указать резервы более эффективного использования всех видов оборудования, произвести анализ выполнения плана внедрения новой техники за истекший год и составить план-заявку на техническое оснащение предприятия в планируемом году.

3.17.6.1.5. При прохождении практики студент должен собрать все необходимые нормативные данные по тому виду оборудования, модернизацией которого он будет заниматься в магистерской диссертации: нормы расхода воды, электроэнергии, пара, газа, холодильного агента, смазочных материалов, спецодежды и т.п., тарифы и оптовые цены на газ, воду, электроэнергию, хладагенты, тарифы на техническое обслуживание, нормы естественной убыли, оптовые цены на отдельные виды продукции предприятия, нормы выработки, нормы амортизации и др. Данные нормативы следует использовать в

ориентировочных расчетах показателей экономической эффективности капитальных затрат в соответствии с индивидуальным заданием.

#### 3.17.6.2. На заводах торгового машиностроения и в конструкторских бюро

3.17.6.2.1. Составление номенклатуры выпускаемого оборудования, с указанием его назначения, типа и технической характеристики (производительность, потребляемая мощность, расходы технических и рабочих сред, габариты, вес) и оптово-отпускную цену.

3.17.6.2.2. Обоснование технических, технологических и экономических преимуществ выпускаемых машин и (или) аппаратов в сравнении с ранее выпускаемыми аналогичными видами оборудования.

3.17.6.2.3. Ознакомление с калькуляцией фабрично-заводской себестоимости и оптово-отпускной цены основных видов выпускаемого оборудования.

3.17.6.2.4. По виду оборудования предлагаемому (или аналогичному) к разработке в ВКР (конструкторской направленности) привести подробные расчеты калькуляции себестоимости и оптовой цены с расшифровкой следующих статей: сырье и материалы, заработная плата. Если модернизированное оборудование предполагается для использования в торговле, то необходимо познакомиться с порядком определения прибыли по месту применения данного оборудования.

#### 3.17.6.3. На предприятиях торговли и ресторанного хозяйства

3.17.6.3.1. Ознакомление с характеристикой предприятия, его формой собственности, местонахождением, производственной мощностью и режимом работы. Подробно охарактеризовать состояние механизации на предприятии.

3.17.6.3.2. Ознакомление с основными показателями хозяйственной деятельности (товарооборот, производственная программа, показатели по труду и заработной плате, издержки, доход от реализации, рентабельность). Проведение краткого анализа перечисленных показателей за истекший год. Для изучения показателей могут быть использованы данные бухгалтерской, статистической отчетности и оперативные данные, в том числе виртуальные данные, разработанные на кафедре.

3.17.6.3.3. Изучение порядка формирования дохода от реализации. Особое внимание студент должен уделить действующей системе налогообложения и порядку расчета чистой прибыли.

#### 3.17.6.4. В лабораториях выпускающих кафедр ГО ВПО «ДонНУЭТ» по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование

3.17.6.4.1. Изучение порядка расчета себестоимости отдельного вида продукции.

3.17.6.4.2. Изучение структуры оптовой цены и методики расчета отдельных элементов цены.

3.17.6.4.3. Изучение цены на материалы и комплектующие изделия, которые используются в конструкции разрабатываемого или модернизируемого станда или образца.

3.17.6.4.4. Выполнение расчетов расходов на основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, которые используются в конструкции стенда.

3.17.6.4.5. Оценка экономической эффективности проектируемого стенда, если возможно его использование в производственном процессе.

3.17.6.4.6. Изучение методики расчета оптовых цен на новые виды оборудования.

3.17.7. Защита Экономической части отчета по практике осуществляется перед консультантом по Экономической части, о чем выполняют соответствующую отметку на титульном листе специальной части отчета по практике («Экономическая часть отчета защищена»).

3.17.8. Объем Экономической части отчета составляет примерно 8-10 стр. машинописного текста. Отчет дополняется таблицами. Необходимо, чтобы таблицы были органически связаны с текстом отчета. В тексте отчета следует приводить формулы, которые использованы в расчетах, пояснения к расчетам, результаты которых отражены в таблицах.

3.17.9. Оформление Экономической части отчета осуществляется в соответствии с требованиями к отчетам по практике.

3.17.10. Экономическая часть отчета по практике заверяется руководителем практики от предприятия, после чего студент сдает отчет на проверку консультанту по Экономической части.

3.17.11. После проверки экономической части отчета по практике назначается срок защиты.

3.17.12. В процессе защиты экономической части отчета по практике студент должен четко характеризовать сущность основных показателей хозяйственной деятельности, порядок их расчета, знать методику расчета себестоимости, прибыли, показателей экономической эффективности капитальных вложений, знать, как предполагаемая в магистерской диссертации модернизация оборудования повлияет на конечный результат работы предприятия.

3.17.13. Студент, не выполнивший программу практики и получивший неудовлетворительную оценку по экономической части, не допускается к защите отчета по практике на выпускающей кафедре.

3.18. Оценка студента по практике учитывается стипендиальной комиссией при назначении стипендии вместе с его оценками по результатам итогового контроля.

3.18. Студент, который не выполнил программу практики без уважительных причин, или получил неудовлетворительную оценку на итоговом зачете, отчисляется с университета.

3.19. Если программа практики не выполнена студентом по уважительной причине, ему может предоставляться возможность пройти практику в свободное от учебы время.

#### **4. Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы**

В соответствии со Стандартом по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к вариативной части программы и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

**Преддипломная научно-исследовательская практика** предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа студента в период производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (**преддипломной научно-исследовательской**) является продолжением его работы по ранее определенному направлению и связана с темой магистерской диссертации. Каждый студент в период практики должен собрать необходимые материалы по теме магистерской диссертации в объеме, необходимом для ее выполнения.

Выполнению преддипломной научно-исследовательской практики предшествуют результаты изучения всех курсов магистратуры, а также прохождения научно-исследовательской практики и выполнение научно-исследовательской работы студента (рассредоточенная практика).

#### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения научно-исследовательской практики**

Обучающийся, освоивший программу научно-исследовательской практики, должен развить следующие **общекультурные компетенции**:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации и прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);
- способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять, при необходимости, профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для

формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);

– способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Донецкой Народной Республики, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);

– способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7).

Обучающийся, освоивший программу научно-исследовательской практики, должен развить следующие **обще профессиональные компетенции**:

– способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

– способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

– способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);

– способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5).

Обучающийся, освоивший программу научно-исследовательской практики, должен развить следующие **профессиональные компетенции**, соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

*производственно-технологическая деятельность:*

- способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);

- способность осуществлять экспертизу технической документации (ПК-5);

*организационно-управленческая деятельность:*

- способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);

- способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);

*научно-исследовательская и педагогическая деятельность:*

- способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);

- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);

*проектно-конструкторская деятельность:*

- способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);

- способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25).

В результате прохождения преддипломной научно-исследовательской практики студент должен

**знать:**

- научные методы исследования;
- компьютерные технологии в науке и образовании;
- основные закономерности протекания процессов пищевой промышленности;
- методики расчета процессов и аппаратов пищевой промышленности;
- способы организации и управления научной деятельностью на предприятиях (в организациях);

**уметь:**

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию по теме исследования;
- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности процессов;

- применять навыки проектирования процессов и аппаратов пищевой промышленности;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

***владеть:***

- навыками использования имеющихся возможностей образовательной среды и проектирования новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;
- методологией и методикой проведения научных исследований;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками подготовки научных отчетов, написания статей, эссе и т.п.;
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

## **6. Отчет по результатам прохождения научно-исследовательской практики**

Отчет по результатам прохождения преддипломной научно-исследовательской практики состоит из основной части отчета по практике (отчет) и Экономической части отчета по практике. Которая оформляется в виде самостоятельного документа, требования к которому изложены в пункте 3.17.

Основной отчет по преддипломной научно-исследовательской практике (Отчет) должен быть составлен по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Содержание отчета должно соответствовать программе практики (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета не менее 20 стр. машинописного текста.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32 -2001. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета».

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;

- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

*Примерная структура отчета* должна содержать:

1. Краткая история предприятия (организации).
2. Структурно-логическая схема предприятия (организации).
3. Организация работы структурного подразделения (вопросы организации труда, планирования и управления производством (подразделением), системой материального снабжения, контролем качества продукции и т.д.).
4. Организация научной работы на производстве (в организации).
5. Методы испытаний образцов техники.
6. Специальное задание (по тематике ВКР).

*Итоговую структуру отчета по практике определяет руководитель* в зависимости от поставленных магистранту задач.

## **7. Методика проведения защиты отчета по научно-исследовательской работе студентов**

Итоговый контроль осуществляется по результатам подведения итогов текущего контроля, оформления и защиты отчета по практике, что может составлять 100% накопительных баллов по практике по системе оценки знаний студентов, предусмотренной в ПП 2-144/УН «Порядок проведения промежуточной аттестации студентов в Университете» (редакция 1 от 18.12.2018).

Для набора баллов на протяжении семестра студент выполняет обязательные виды работ в соответствии с индивидуальным планом, утвержденным руководителем преддипломной научно-исследовательской практики.

В день зачета преподаватель подводит итоги работы студента.

Все студенты имеют возможность повышения баллов за счет написания тезисов, участия в конференциях и т.д.

При подведении итогов по практике руководитель практики оценивает такие виды заданий:

1. Задания на воспроизведение информации, требующей от студентов знания правил, понятий, формулировок и тому подобное. Например: Дайте краткое описание методов организации научной работы на производстве (организации) и др.
2. Творческие задания на самостоятельное раскрытие причинно-следственных взаимосвязей, требуют от студента использования дополнительных материалов и новых источников знаний. Например: на различие между качеством получаемых изделий влияют температурные параметры. Укажите как влияет температура протекания процесса на разрушение витаминных групп.
3. Задачи на закрепление знаний по исследуемым технологическим процессам или оборудованию. Например: влияние предложенных в работе методов интенсификации на конечное качество получаемой продукции.

## 8. Критерии диагностики знаний студентов при проведении защиты отчета по научно-исследовательской работе студентов

Согласно системе оценивания знаний студентов, предусмотренной ИСУК-6.4-05/УН «Инструкция по оцениванию практики студентов» - оценка выставляется по итогам сдачи модульного контроля в течение семестра, а также по результатам защиты отчета в день зачета.

Оценка по шкале ЕСТЬ	По 100-бальной системе	Национальная система	Определение (студент должен)
А	90-100	«Отлично» (5)	Отлично – отличное выполнение программы практики. Отчет содержит материал по требованиям программы и его глубокую обоснованную оценку. При защите студент демонстрирует свободное владение информацией, собранной во время прохождения практики, интеграцию полученных практических и теоретических знаний. Результаты прохождения практики высоко оценены согласно отзывам руководителей от базы практики и кафедры. Допускается незначительное количество неточностей.
В	80-89	«Хорошо» (4)	Хорошо – незначительное количество неточностей (до 10 %) в ходе выполнения программы практики, при защите студент демонстрирует свободное владение информацией, собранной во время прохождения практики. Результаты прохождения практики высоко оценены в отзывах руководителей от базы практики и кафедры, однако содержат существенные замечания по выполнению индивидуального задания.
С	75-79		Хорошо – в целом результаты практики оформлены в соответствии с требованиями программы практики. Отдельные вопросы (не более 2-х) рассмотрены недостаточно. При защите отчета по практике студент демонстрирует хороший уровень подготовки. Результаты прохождения практики высоко (хорошо) оценены в отзывах руководителей от базы практики и кафедры.
Д	70-74	«Удовлетворительно» (3)	Удовлетворительно – неплохо оформлены результаты практики, но со значительным количеством недостатков. Результаты практики в целом соответствуют требованиям программы практики. Отдельные вопросы (не более 2-х) рассмотрены недостаточно. При защите отчета по практике студентом допущены незначительные ошибки. Результаты прохождения практики хорошо оценены в отзывах руководителей от базы практики и кафедры.
Е	60-69		Достаточно – результаты прохождения практики удовлетворяют минимальные критерии, допускаются некоторые отклонения от требований программы практики. Отдельные вопросы (не более 3-х) рассмотрены недостаточно. При защите результатов практики допущено несколько ошибок. Результаты прохождения практики хорошо оценены в отзывах руководителей от базы практики и кафедры.
FX	35-59	«Неудовлетворительно» 2	Неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации. Не рассмотрены отдельные вопросы по программе практики. Допущены существенные ошибки при изложении и обработке материала. При защите отчета по практике студент демонстрирует удовлетворительный общий уровень подготовки. Результаты прохождения практики удовлетворительно оценены в отзывах руководителей от базы практики и кафедры. Отзывы содержат существенные замечания.
F	0-34		«Неудовлетворительно»

## Перечень рекомендованной литературы

Список литературы составляется магистрантом в зависимости от тематики научно-исследовательской работы.

Ниже приведен примерный перечень литературы, которая может быть использована для начала литературного обзора:

1. Остриков А.Н., Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Логинов - СПб.: ГИОРД, 2012. - 616 с. - ISBN 978-5-98879-124-9 - Режим доступа: [http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785988791249.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791249.html)
2. Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79455.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Авроров В.А., Тутов Н.Д., Терентьев А.Б., Николаев В.С. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств. Учебное пособие для студентов ВУЗов. ООО «ТНТ», 2012. 664 с.
4. Меледина Т.В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меледина Т.В., Данина М.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67290.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Слесарчук В.А. Оборудование пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Слесарчук В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 372 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67669.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Бакин И.А. Современные проблемы в области аппаратурного оформления пищевых производств [Электронный ресурс]/ Бакин И.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61276.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Остриков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47446.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Датьков В.П., Ржесик К.А., Кулешов Д.К. Торговое оборудование. - Донецк: ДонНУЭТ, 2016.– 180 с.
9. А.Н. Горин, К.А. Ржесик, Д.К. Кулешов, В.Г. Приймак Монтаж, диагностика и ремонт технологического оборудования Донецк: ДонНУЭТ, 2016.– 520 с.

10. Техника измерений холодильных установок и пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Б. Данин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 197 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68193.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Бурашников Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс]: учебник/ Бурашников Ю.М., Максимов А.С., Сысоев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2018.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85176.html>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Типовое Положение «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 16 декабря 2015г. №911.
13. Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / А.А.Курочкин, В.В.Ляшенко - М.: Колос, 2001. - 440 с.
14. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : уч. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. ^Издательство Юрайт, 2017. — 226 с.
15. Балашов, В. Е. Практикум по расчету технологического оборудования для производства пива и безалкогольных напитков / В.Е. Балашов. - М.: Агропромиздат, 1988. - 188 с.
16. Березин М.А. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств / М.А. Березин, С.В. Истихин, В.В. Кузнецов. - Саранск: ООО «Мордовия-Экспо», 2009. - 64 с.
17. Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров / Г.Ф.Васильева - СПб.: ГИОРД, 2000. - 192 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

## Шаблон титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
имени Михаила Туган-Барановского»

Институт пищевых производств

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ)

Тема: \_\_\_\_\_

Исполнитель

Студент \_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Направление подготовки 15.04.02. Техно-  
логические машины и оборудование

Магистерская программа: Оборудование  
перерабатывающих и пищевых производств

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(уч. степ., уч. зван., Ф.И.О.)

Национальная шкала: \_\_\_\_\_

Количество баллов: \_\_\_\_\_

Оценка ECTS: \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

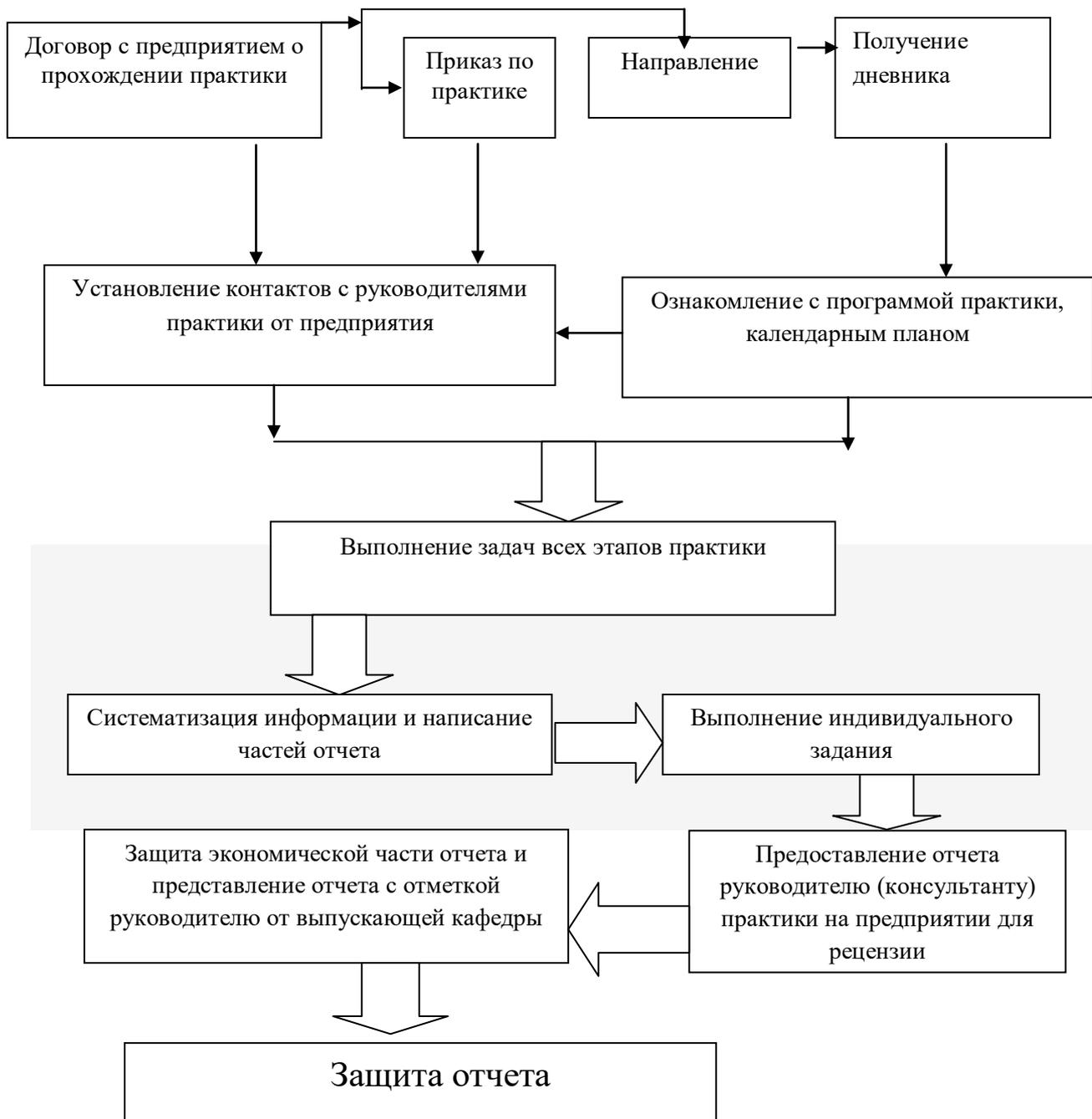
\_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы)

Донецк  
20\_\_ г.

**СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРАКТИКИ**



## **КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ (В ОРГАНИЗАЦИИ)**

1. Договор на выполнение научно-исследовательской работы может быть заключен как в устной, так и в письменной форме и является основным юридическим документом, который определяет права и обязанности сторон при проведении научно-исследовательской работы.

2. Техническое задание является неотъемлемой частью договора и определяет технические характеристики требований заказчика и гарантии исполнителя.

3. Календарный план определяет проведения стадии научно-исследовательской работы, сроки их выполнения, стоимость стадий а также перечень исполнителей и соисполнителей по каждой стадии.

4. Протокол договорной цены подтверждает согласие сторон с договорной ценой на проведение научно-исследовательской работы.

5. Методики проведения информационного поиска:

5.1. Информационный поиск проводится на основе использования научно-технической и патентной литературы.

5.2. К научно-технической литературе относятся: научные статьи, аннотации, рефераты, тезисы докладов конференций, авторефераты, диссертации, отчеты о научно-технической работе, монографии, учебники, справочники, научные обзоры.

5.3. Важным является использование анализа актуальности научно-технической задачи на основе патентной литературы. Задача актуальна, когда за последние десять лет количество патентов, посвященных данной теме стабильно растет; когда роста почти нет, или он очень медленный, то актуальность задачи вызывает сомнение; при стабильном падении количества полученных патентов - задача не актуальна.

6. Анализ теоретических исследований.

6.1. При изучении этого раздела особое внимание следует обратить на стадии теоретических исследований, методы построения моделей.

6.2. Теоретическое исследование имеет несколько стадий: выбор проблемы, знакомство с известными решениями, отказ от известных путей решения аналогичных задач, перебор различных вариантов решения; решение.

6.3. Творческое решение часто заключается в заранее намеченный план. Иногда оригинальные решения появляются «внезапно», после, казалось бы, длительных и бесплодных попыток. Часто удачные решения возникают у специалистов смежных областей, на которых не давит груз известных решений. Творческий процесс представляет по сути разрыв привычных представлений и взгляд на явление с другой точки зрения.

## 7. Анализ экспериментальных исследований.

7.1. Экспериментальное исследование - один из основных способов получить новые научные знания. В его основе лежит эксперимент, поставленный опыт по изучению или наблюдению явления в точно заданных условиях, которые позволяют следить за его ходом, управлять им, воспроизводить его каждый раз при повторении этих условий. От обычного пассивного наблюдения эксперимент отличается активным действием исследователя на изучаемое явление.

7.2. Основная цель эксперимента - проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы), а также расширение и углубление изучения темы научного исследования. Эксперимент должен быть проведен, по возможности, в кратчайшие сроки с минимальным расходом материальных и денежных средств, при высоком качестве полученных результатов.

7.3. Различают эксперименты естественные и искусственные. Естественные эксперименты характерны для социальных явлений (социальный эксперимент) в обстановке, например, производства, быта и т.п. Искусственный эксперимент широко применяется во многих отраслях и в первую очередь в технических науках. В этом случае, изучают явление, изолированное до необходимой степени, чтобы оценить его в количественных и качественных отношениях.

## 8. Разработка план-программы эксперимента.

8.1. План-программа включает наименование темы исследования, рабочую гипотезу, методику эксперимента, перечень необходимых материалов, приборов, установок, список исполнителей эксперимента, календарный план работ в смету на выполнение эксперимента. В ряде случаев включают работы по конструированию и изготовлению приборов, аппаратов, приспособлений, методическое их обследование, а также программы опытных работ на заводах, строительстве и т.п.

8.2. Основу плана-программы составляет методика эксперимента.

## 9. Методика проведения опытно-конструкторских работ.

9.1. Изучение отчета по теме, изучение цели и задачи проектирования.

9.2. Изучение задач теоретического проектирования (технологическая оценка объектов проектирования).

9.3. Ознакомление с техническим проектированием, разработкой чертежей, изготовлением отдельных узлов и анализом их работы, технико-экономическим обоснованием.

9.4. Ознакомление с рабочим проектированием (разработкой рабочего проекта).

9.5. Изготовление опытного образца, его стендовое и производственное испытание.

9.6. Ознакомление с анализом результатов и исправлением недостатков в опытном образце.

9.7. Ознакомление с испытанием опытного образца и передачей его на производство.

10. Статистические методы обработки результатов эксперимента.

10.1. При изучении методов обработки результатов экспериментов особое внимание следует уделить определению следующих разделов:

1. Закономерности измерительных процессов.
2. Классы измерений.
3. Погрешности измерений.
4. Систематические погрешности.
5. Случайные погрешности.

10.2. Измерение является основной составляющей частью любого эксперимента. От тщательности измерений и последующих вычислений зависят результаты эксперимента. Поэтому каждый экспериментатор должен знать закономерности измерительных процессов:

- уметь правильно измерить изучаемые величины;
- оценить погрешности при измерениях;
- правильно, с необходимой точностью вычислить значения величин и их минимальное количество;
- определить наилучшие условия измерений, при которых ошибки будут наименьшими, и провести общий анализ результатов измерений.

10.3. Для обработки опытных данных используют алгоритм о порядке выполнения некоторой системы арифметических действий или логических операций, необходимых для преобразования исходных данных в искомые результаты.

10.4. Следует иметь в виду, что точность результата зависит не только от порядка вычислений, но, в первую очередь, от достоверности исходной информация и дальнейшей ее группировки.

Таблица 4.1 – Содержание отчетов по экономической части практики

База практики студента	Содержание отчета
1	2
1. Лаборатории кафедр	<p>ВАРИАНТ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пути установления цен на новые виды оборудования</li> <li>2. Методика расчета затрат по отдельным статьям калькуляции</li> <li>3. Формы оплаты труда и методы начисления заработной платы</li> <li>4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой дипломного проекта предусмотрена модернизация, усовершенствование оборудования)</li> <li>б) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)</li> </ol> </li> <li>5. Список использованной литературы</li> </ol> <p>ВАРИАНТ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Себестоимость – расчетная база цены изделия</li> <li>2. Методика расчета затрат по отдельным статьям калькуляции</li> <li>3. Формы оплаты труда и методы начисления заработной платы</li> <li>4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрена модернизация, усовершенствование оборудования)</li> <li>б) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)</li> </ol> </li> <li>5. Список использованной литературы</li> </ol>

Продолжение таблицы 4.1

1	2
<p>2. Предприятия пищевой промышленности</p>	<p>1. Краткая характеристика базы практики                  2. Анализ основных показателей хозяйственной деятельности предприятия (привести теоретический материал по основным показателям, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  3. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии (привести теоретический материал по эффективности использования трудовых ресурсов, указать методы начисления и формы оплаты труда на предприятии, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):                  усовершенствование оборудования)                  а) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской б)                  расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрена модернизация, диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)                  5. Список использованной литературы                  6. Приложения</p>
<p>3. Предприятия ресторанного хозяйства</p>	<p>1. Краткая характеристика базы практики                  2. Анализ основных показателей хозяйственной деятельности предприятия (привести теоретический материал по основным показателям, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  3. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии (привести теоретический материал по эффективности использования трудовых ресурсов, указать методы начисления и формы оплаты труда на предприятии, , привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):                  а) расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрена модернизация, усовершенствование оборудования)                  б) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)                  5. Список использованной литературы                  6. Приложения</p>

Продолжение таблицы 4.1

1	2
<p>4. Заводы торгового машиностроения и конструкторские бюро</p>	<p>1. Краткая характеристика базы практики                  2. Анализ основных показателей хозяйственной деятельности предприятия (привести теоретический материал по основным показателям, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  3. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии (привести теоретический материал по эффективности использования трудовых ресурсов, указать методы начисления и формы оплаты труда на предприятии, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):                  а) расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрена модернизация, усовершенствование оборудования)                  б) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)                  5. Список использованной литературы                  6. Приложения</p>
<p>5. Предприятия торговли</p>	<p>1. Краткая характеристика базы практики                  2. Анализ основных показателей хозяйственной деятельности предприятия (привести теоретический материал по основным показателям, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  3. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии (привести теоретический материал по эффективности использования трудовых ресурсов, указать методы начисления и формы оплаты труда на предприятии, привести формулы и расчеты, сделать вывод)                  4. Индивидуальное задание (выполняется в соответствии с темой магистерской диссертации):                  а) расчет приведенных затрат по базовому варианту оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрена модернизация, усовершенствование оборудования)                  б) расчет материальных затрат при проектировании оборудования (при условии, что темой магистерской диссертации предусмотрено проектирование нового вида оборудования)                  5. Список использованной литературы                  6. Приложения</p>

Учебное издание

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор  
Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., профессор  
Корнийчук Владимир Григорьевич, к.т.н., доцент  
Нестерова Наталья Анатольевна, к.э.н., доцент

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(ПРЕДДИПЛОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для студентов II курса очной и III курса заочной форм обучения  
направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование,  
магистерская программа: Оборудование перерабатывающих и пищевых  
производств