

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 06.07.2020
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

**Кафедра технологии, машин и оборудования
пищевых производств**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИК МАГИСТРАНТАМИ

направление подготовки: 19.04.02. Продукты питания из растительного сырья
магистерская программа: Технология хранения и переработки злаковых,
крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства
программа подготовки: академическая магистратура

Майкоп – 2020

УДК 664(07)
ББК 36.8
М 54

Печатается по решению Научно-технического совета технологического факультета ФГБОУ ВО «МГТУ»

Рецензент – доктор технических наук, доцент Сиюхов Х.Р.

Составители: кандидат технических наук, доцент Гнетько Л.В.
кандидат технических наук, доцент Устюжанинова Т.А.

Методические указания составлены на основе программ практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практики и научно-исследовательской работы, положения о прохождении практик в ФГБОУ ВО «МГТУ» и предназначены для магистрантов направления подготовки 19.04.02. Продукты питания из растительного сырья. В методических указаниях изложены основные положения и особенности прохождения всех, предусмотренных учебным планом, видов практик. Содержание указаний соответствует ФГОС и рабочему учебному плану.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение ВКР (далее выпускной квалификационной работы) осуществляется в рамках нескольких, предусмотренных учебным планом практик, а именно практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы и преддипломной практики.

1 Виды практик. Цель и задачи практик

1.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики состоит в формировании и развитии профессиональных знаний, овладении необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки, на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных теоретических и практических знаний, компетенций и навыков научно-практической деятельности, а также сбора, анализа и обобщения фактического материала, разработки оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки выпускной магистерской работы, получения навыков самостоятельной научно-практической работы и непосредственного участия в научно-производственной работе коллективов организаций.

Практика направлена на фактическое ознакомление магистрантов с опытом текущего функционирования предприятия и проведением на его базе научно-исследовательской работы; изучение опыта применения и возможности интенсификации и оптимизации технологических процессов, а также современных технологий и оборудования с целью повышения качества продукции в реальных условиях; сбор, обработку, анализ и систематизацию информации для экспериментального апробирования в условиях конкретного предприятия.

Задачами практики являются:

- фактическое ознакомление магистрантов с опытом текущего функционирования предприятия и проведением на его базе научно-исследовательской работы;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания из растительного сырья, анализа и контроля качества и безопасности пищевых продуктов;
- обучение организации системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;
- изучение опыта применения и возможностей интенсификации и оптимизации технологических процессов, а также современных технологий и оборудования с целью обеспечения качества и безопасности продукции в реальных условиях;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации для экспериментального апробирования в условиях конкретного предприятия;
- приобретение современных знаний в области диагностирования проблем управления качеством и формирования эффективных управленческих решений в организационной, инновационной сферах деятельности предприятия;
- формирование навыков использования передовых технологий и способов оптимизации технологических процессов;
- приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных магистрантами в процессе обучения;
- приобретение конкретных знаний по решению управленческих и организационных задач в производственных структурах;
- технико-экономическое обоснование мероприятий, направленных на совершенствование технологии, повышение эффективности и конкурентоспособности предприятия;

- подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы ВКР.

1.2 Научно-исследовательская работа (далее НИР)

Целью НИР является освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

Тематика научно-исследовательской работы определяется темой выпускной квалификационной работы студента.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

В зависимости от вида выполняемой ВКР, задачами научно-исследовательской работы являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов, патентных и других источников информации по вопросам, разрабатываемым обучающимся в выпускной квалификационной работе;
- составление литературного обзора и формирование списка использованных источников;
- обоснование актуальности и практической значимости избранной магистрантом темы исследования;
- применение на практике методологии планирования и проведения научных исследований;
- выполнение серии экспериментов, опытов, подтверждающих выдвинутую автором научную гипотезу по теме исследования;
- разработка программ и проведение научных исследований, анализ полученных результатов;

- сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в магистерской диссертации или в магистерском проекте;
- выбор стратегий и методов исследования проектных ситуаций, методов поиска новых идей, методов исследования структуры проблемы;
- формулирование целей проекта, программы решения задач, критериев и показателей достижения цели проекта;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов и прогнозирование результатов использования в ходе решения проблемы;
- разработка новых технологий и технологических решений для производства продуктов питания из растительного сырья;
- поиск рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты;
- создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество готовых изделий.

1.3. Преддипломная практика

Преддипломная практика является завершающим этапом в выполнении ВКРМ. Задачами практики является:

- организация дополнительных экспериментов или разработок, доработка авторского текста (в том числе по материалам практик);
- общий анализ с научным руководителем (консультантом) проделанной работы, оценка степени соответствия полученных результатов цели и задачам ВКР, ее научной новизны и практической значимости;
- апробация и внедрение результатов исследований и разработок.
- оформление ВКРМ (включая приложения) в соответствии с установленными требованиями;
- подготовка текста доклада для предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры и публичной защиты ВКР на заседании

Государственной аттестационной комиссии (ГАК), обсуждение проектов текстов с научным руководителем и участниками научно-исследовательского семинара.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Способы и формы проведения практик

а) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая).

По способу проведения практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может быть как стационарной, так и выездной. По форме проведения - практика осуществляется путем чередования с теоретическими занятиями.

Практика проводится в форме практической деятельности на предприятиях, кафедрах, в лабораториях МГТУ и научно-исследовательских институтов.

б) Научно-исследовательская работа.

По способу проведения НИР может быть как стационарной, так и выездной. По форме проведения, научно-исследовательская работа осуществляется путем чередования с теоретическими занятиями.

НИР проводится на предприятиях отрасли, в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров, на основе двухсторонних договоров о прохождении практики.

в) Преддипломная практика.

По способу проведения преддипломная практика может быть как стационарной, так и выездной. По форме проведения осуществляется непрерывным циклом, как в виде практической деятельности на предприятиях, кафедрах, в лабораториях МГТУ и научно-исследовательских институтов.

Руководство всеми видами практик от Университета осуществляется научным руководителем магистранта, а также ведущими специалистами предприятий или научными сотрудниками.

2.2 Объем и продолжительность практик

а) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая).

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетную единицу, 756 часов. Продолжительность производственной практики для обучающихся очной формы составляет 8 недель, для обучающихся заочной формы 14 недель.

б) Научно-исследовательской работа.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 21 зачетную единицу, 756 часов. Продолжительность научно-исследовательской практики для обучающихся очной и заочной форм обучения составляет 14 недель.

в) Преддипломная практика.

Объем преддипломной практики 9 зачетных единиц, 324 часа, продолжительность преддипломной практики 8 недель.

3 Структура и содержание практик

3.1 Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится путем чередования с теоретическими занятиями и состоит из трех частей.

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Формы контроля
1	Подготовительный этап для каждой из трех частей практики, включающий организационное собрание.	Ознакомление с программой практики, получение методических материалов и индивидуального	

		задания у научного руководителя.	
2	Основной этап прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности №1.	<p>2.1. Ознакомление магистрантов с опытом текущего функционирования предприятия и возможностью проведения на его базе научно-исследовательской работы.</p> <p>2.2. Ознакомление со структурными подразделениями предприятия. Изучение основных видов сырья, ассортимента выпускаемой продукции, используемых вспомогательных материалов. Изучение технологических схем производства основных видов продукции на предприятии, используемого технологического оборудования, режимов и параметров осуществления технологических процессов. Изучение организации системы контроля качества</p>	<p>Проверка отчетных документов по практике (дневник, отчет).</p> <p>Защита отчета по практике.</p>

		<p>сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>2.3. Изучение научно-технической документации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания из растительного сырья, анализа и контроля качества и безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Составление собственной электронной базы данных.</p> <p>2.4. Предварительная работа по определению проблемы/гипотезы и проектных ситуаций для выполнения ВКР.</p> <p>2.4. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>2.5. Структурирование собранных материалов. Формулировка выводов по результатам выполненной работы. Оформление отчета по практике.</p>	
3	<p>Основной этап прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной</p>	<p>3.1. Выдвижение рабочей гипотезы с целью проведения научных исследований и проектных работ.</p> <p>3.2. Анализ и оценка</p>	

	<p>деятельности №2.</p>	<p>применяемых способов производства основных видов продукции на предприятии, используемого технологического оборудования, режимов и параметров осуществления технологических процессов, используемых схем технохимического и микробиологического контроля производства. Выявление узких мест, несовершенства технологических приемов, способов, применяемого технологического оборудования.</p> <p>3.3. Формирование навыков использования передовых технологий и способов оптимизации технологических процессов. Приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы. Выбор стратегий и методов исследования проектных ситуаций, методов поиска новых</p>	<p>Проверка отчета по практике и дневника. Защита отчета по практике.</p>
--	-------------------------	---	---

		<p>идей, методов исследования структуры проблемы.</p> <p>Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов и прогнозирование результатов использования каждого варианта в ходе решения проблемы.</p> <p>3.4. Составление первого варианта литературного обзора.</p> <p>3.5. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>3.6. Структурирование собранных материалов.</p> <p>Подготовка отчета по практике № 2.</p> <p>.</p>	
4	<p>Основной этап прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности №3.</p>	<p>4.1. Разработка рекомендаций по совершенствованию технологии производства на основе использования современных, инновационных приемов и способов переработки растительного сырья и получения готовой продукции, внедрения ресурсосберегающих</p>	

		<p>технологий, создания систем управления качеством и безопасностью производимой продукции.</p> <p>4.2. Формулирование цели исследований, программы решения задач, критериев и показателей достижения цели проекта.</p> <p>4.3. Технико-экономическое обоснование мероприятий, направленных на совершенствование технологии, повышение эффективности и конкурентоспособности предприятия.</p> <p>4.4. Окончательная формулировка темы ВКРМ.</p> <p>4.5. Составление технологических схем производства продукции, с учетом предложенных рекомендаций.</p> <p>4.6. Выполнение технологических расчетов (продуктовый, технологического оборудования).</p> <p>4.7. При необходимости</p>	<p>Проверка отчетных документов по практике (дневник, отчет).</p> <p>Защита отчета по практике.</p>
--	--	--	---

		<p>выполнение технических расчетов (электротехнический, тепловой, теплотехнический).</p> <p>4.8. Технологическая компоновка реконструкции или модернизации цеха. Выполнение чернового варианта графической части проекта.</p> <p>4.9. Анализ экономической ситуации на предприятии, обоснование и необходимость внедрения разработки, совершенствования. Выполнение экономических расчетов.</p> <p>4.10. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>4.11. Структурирование собранных материалов. Формулировка выводов по результатам выполненной работы. Оформление отчета по практике.</p>	
--	--	---	--

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является первым этапом выполнения ВКР, поэтому начинается с составления предварительного рабочего плана на весь

период обучения. План подготовки ВКР включает содержание работы, сроки и ожидаемые результаты, форму их представления и отметку научного руководителя о выполнении научно-исследовательской подготовки по магистерской программе обучения. Рабочий план разрабатывается магистрантом при участии научного руководителя и отражает системный подход к решению проблемы.

Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана работы следует определить содержание отдельных глав и сформулировать их название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде разделов и параграфов последовательность вопросов, которые будут в ней рассмотрены. Рабочий план должен быть гибким и не ограничивать творческое развитие идеи. Дальнейшие изменения в плане работы могут быть связаны с корректировкой вариантов направления работы после детального ознакомления с изучаемой проблемой, в связи с отсутствием или недостаточностью исходного материала, выявлением новых данных, представляющих теоретический и практический интерес. При необходимости в рабочем плане намечаются сроки прохождения практик на предприятиях отрасли или научно-исследовательских лабораториях, консультаций с ведущими специалистами в данной области.

После окончания практики магистрант вместе с руководителем обсуждает итоги практики и анализирует собранные материалы. После прохождения третьей части практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности формулируется окончательная тема выпускной магистерской работы.

Итогом прохождения каждой из частей практики является отчёт. Отчёт включает в себя сведения в соответствии со структурой и содержанием данного вида практики, изложенными выше.

К отчёту прилагаются исходная конструкторская и технологическая документация, а также материалы необходимые для объяснения решения

задачи. При защите отчета по практике учитывается объем выполнения программы и индивидуальных заданий практики, правильность оформления и качество содержания отчета по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, а также отзыв руководителя научно-производственной практики от организации.

Зачет по практике приравнивается к зачету по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов. При этом магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из Университета как имеющие академическую задолженность.

3.2 Структура и содержание научно-исследовательской работы

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Формы контроля
1	Подготовительный этап, включающий организационное собрание (НИР №1 и НИР № 2).	Ознакомление с программой практики, получение методических материалов и индивидуального задания у научного руководителя.	
2	Основной этап выполнения на-учно-исследователь-ской работы. (НИР № 1)	2.1 Поиск, отбор и систематизация опубликованных и неопубликованных источников по теме ВКР, в том числе актуальной отечественной и зарубежной научной литературы, составление и ведение собственной электронной базы	Результаты практики могут быть опубликованы в виде тезисов, статей, обсуждены на научных семинарах кафедры и доложены на научно-практических

		<p>данных.</p> <p>2.2 Изучение, анализ и качественная оценка источников на основе определенной методологии, с использованием научных методов исследования;</p> <p>2.3 Структурирование научной информации, завершение литературного обзора.</p> <p>2.4 Уточнение и детализация структуры ВКР, уточнение предмета, цели, задач и методов исследования.</p> <p>2.5 Обоснование актуальности выбранной темы, работа по определению проблемы, структуры и перспектив исследования, определение объекта и предмета исследования.</p> <p>2.6 Выбор метода (методики) проведения исследования; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования.</p> <p>2.7 Составление библиографии.</p>	<p>конференциях разного уровня.</p> <p>Проверка отчетных документов по практике (отчет, дневник).</p> <p>Защита отчета, получение дифференцированного зачета.</p>
3	Основной этап выполнения на-учно-исследователь-ской работы	3.1 Разработка методики и техники проведения эксперимента.	Результаты практики могут быть

	<p>(НИР № 2).</p>	<p>3.2 Проведение эксперимента.</p> <p>3.3 Описание процесса исследования; отбор фактического материала, эмпирических данных.</p> <p>3.4 Обработка, анализ, систематизация и фиксация (авторский текст) собранных материалов, в том числе оригинальных научных результатов.</p> <p>3.5 Формулирование выводов и оценка полученных результатов.</p> <p>3.6 Статистическая обработка экспериментальных данных, выводы об их достоверности, анализ, адекватности математической модели.</p> <p>3.7 Структурирование материалов, работа над разделами отчета, оформление результатов исследования; графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул.</p> <p>3.8 Подготовка научных материалов к</p>	<p>опубликованы в виде тезисов, статей, обсуждены на научных семинарах кафедры и доложены на научно-практических конференциях разного уровня.</p>
--	--------------------------	---	---

		оформление заявки на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.	
4.	Завершающий этап НИР №1 и НИР № 2	Оформление отчета по практике. Подготовка к защите отчета по практике.	Проверка отчетных документов по практике (отчет, дневник). Защита отчета, получение дифференцированного зачета.

Изучение истории вопроса и анализ его современного состояния осуществляется непосредственно при работе с научной литературой (монографиями, учебниками, статьями в периодических изданиях, тезисами докладов, библиографическими, информационными, реферативными изданиями и т.д.). Теоретическая основа исследования обязательно включает изучение и использование научных трудов отечественных и зарубежных авторов в исследуемой области. Это - основная часть подготовительного этапа работы над ВКР.

Важно найти правильные ориентиры при поиске литературы по теме. Как правило, ориентирами являются грамотно сформулированные гипотеза и цель исследования. При этом сбор теоретической информации ведется ретроспективно - от современных источников к более старым. Кроме того, изучение материала нужно начинать с наиболее фундаментальных работ. В дальнейшем необходимо продолжить поиск теоретических источников в направлении от общего к частному, т.е. от базисных положений к более конкретным.

Критический обзор литературы, характеризующий теоретические основы исследуемой проблемы, позволит выделить главное и существенное в современном состоянии изученности темы ВКРМ, оценить ранее сделанное

другими исследователями и сформировать контуры будущего исследования. В результате анализа научных трудов должно быть сформулировано своё конструктивное отношение к известным законам, процессам, принципам, что в дальнейшем может рассматриваться как вклад в развитие теории вопроса.

Логическим завершением работы с научной информацией является констатация состояния проблемы, степени изученности и разработки на сегодняшний момент. Следовательно, нужно четко и ясно охарактеризовать состояние проблемы: в виде нерешенного вопроса или ситуации, уточнения теоретической или практической цели и т.п. Информация, полученная из источников, может использоваться в тексте ВКР прямо или косвенно. Косвенно - либо внутри авторского текста в переработанном виде, либо косвенно в виде цитат, т.е. пересказа в произвольной форме содержания источника со ссылкой на него, но без кавычек. Если в тексте используются прямые цитаты, их следует обязательно брать в кавычки и давать ссылку. Цитаты позволяют с максимальной точностью передать авторскую мысль с целью ее дальнейшего использования для обоснования своих доводов или для полемики с автором. Цитаты привлекают и для иллюстрации собственных суждений.

Информационная база исследования дополняет теоретическую использованием нормативных материалов, материалов научных институтов, электронных сборников, размещенных в сети Интернет.

После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в формулировке темы, корректировка первоначального варианта плана диссертации.

В основе экспериментальных исследований лежит научно поставленный опыт или наблюдение явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за его ходом, управлять им, воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий.

Основная цель эксперимента заключается в проверке теоретических положений, рабочих гипотез. Эксперимент позволяет более-глубоко и шире изучить исследуемый процесс.

В зависимости от выбранной темы ВКР, объем экспериментальных исследований может быть различным. В некоторых случаях, например, для подтверждения рабочей гипотезы достаточно лабораторного эксперимента. При слабой изученности процесса необходимо провести серию экспериментальных исследований: предварительные (поисковые), лабораторные на экспериментальных образцах, производственные на реальных объектах. С целью исключения излишних затрат времени, труда и средств экспериментальные исследования должны быть качественно спланированы, определена их цель и четко сформулированы задачи.

Проведение любого эксперимента чаще всего осуществляется в следующей последовательности:

- формулируется рабочая гипотеза, подлежащая экспериментальной проверке;

- определяются варьируемые параметры, пределы и шаг их изменения;

- выбираются средства измерения и при необходимости разрабатывается экспериментальный стенд;

- разрабатывается программа экспериментальных работ, включающая обоснование объема эксперимента, повторяемости и числа опытов, последовательности их проведения;

- обосновываются способы обработки и анализа экспериментальных данных.

Важнейшим этапом подготовки эксперимента является определение его целей и задач. Наиболее наглядной формой их представления является древовидная структура, которая не только показывает иерархическую взаимосвязь, но и отражает последовательность проведения экспериментальных исследований.

При построении дерева следует сформулировать цели эксперимента, определить ряд задач для достижения целей, выбрать средства для решения задач. Количество задач не должно быть слишком большим, обычно 3-5, редко 8-10.

Для контроля правильности построения дерева целей и задач могут использоваться следующие вопросы:

"Как, каким образом достигается?" - при переходе с верхнего иерархического уровня дерева на нижний;

"Зачем осуществляется?" - при переходе с нижнего иерархического уровня дерева на верхний.

Выбор варьируемых параметров (факторов) эксперимента заключается в установлении основных и второстепенных характеристик, влияющих на исследуемый процесс. Данная процедура реализуется в два этапа.

На первом этапе производится анализ исследуемого процесса. Для этого можно воспользоваться методикой построения моделей в виде "черного ящика", то есть описать выходы и входы данного процесса, без раскрытия его внутренней структуры.

На втором этапе необходимо ранжировать входные параметры (факторы). Основным принципом установления важности данного параметра является степень его влияния на формирование выходов исследуемого процесса. Ранжирование позволяет исключить из эксперимента опыты с малозначимыми факторами и значительно сократить объем исследований. В случаях, когда сложно однозначно ранжировать факторы, следует провести поисковый эксперимент. Для этого изучают процесс от какой-то одной переменной при постоянных остальных. Однако такой принцип ранжирования оправдывает себя только в тех случаях, когда факторов немного. Если же входных параметров более пяти целесообразно применять методику планирования эксперимента.

Полученный список факторов следует использовать при составлении плана эксперимента. Кроме того, необходимо установить пределы и шаг изменения по каждому параметру.

Обоснование средств измерений - это выбор необходимых для наблюдений и измерений приборов, оборудования, аппаратов, приспособлений и т.п. При выборе в первую очередь следует отдавать предпочтение стандартным, серийно выпускаемым средствам измерения, работа на которых регламентируется инструкциями, ГОСТами и другими официальными документами.

Одновременно с производством измерений и определений, производится предварительная обработка результатов и их анализ. Выводы, заключения и рекомендации по результатам всех экспериментов приводятся в конце каждой главы диссертации после их описания.

Уровень проведения научно-исследовательской работы оценивается руководителем на основе отчёта, составленного магистрантом. Форма отчёта студента-магистранта о научно-исследовательской работе зависит от направления научно-исследовательской работы, а также его индивидуального задания. Отчёт представляется в письменном виде.

Отчетные материалы, представляемые магистрантом, должны отражать следующие положения:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение использовать их при работе над выбранной темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- умение сформировать алгоритм (программу) научного исследования;
- знание и умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научных данных и результатов экспериментальных исследований;
- способность излагать научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций, докладов.

Научный руководитель (руководитель практики) в ходе проверки отчета о результатах научно-исследовательской работы выявляет насколько полно и глубоко магистрант изучил круг вопросов, определенных

индивидуальным заданием. Также результаты НИР могут быть опубликованы в виде тезисов, статей, обсуждены на научных семинарах кафедры и доложены на научно-практических конференциях разного уровня.

Итоговая аттестация по НИР осуществляется в форме дифференцированного зачета. Оценка по НИР заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

3.3 Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Формы контроля
1.	Подготовительный этап.	Ознакомление с программой практики, получение методических материалов и индивидуального задания у научного руководителя.	
2.	Основной этап.	2.1. Корректировка текста пояснительной записки ВКР с учетом сделанных замечаний, организация и проведение дополнительных мероприятий и разработок по проекту (в том числе по материалам практик). 2.2. Оценка инновационного потенциала и эффективности разработанного проекта и/или его технико-экономическое обоснование. 2.3. Апробация результатов проекта. 2.4. Составление выводов по работе. 2.4. Презентация работы на научных конференциях, круглых столах, в форме отчета на заседании выпускающей кафедры и научно-исследовательском семинаре.	Проверка отчетных документов. Предоставление на кафедру данных об участии в конференциях, круглых столах и т.д.
3.	Завершающ	3.1. Оформление отчета о результатах	Проверка форм

	ий этап.	реализации проекта/апробации разработанных технологических решений, в виде главы пояснительной записки ВКР. 3.2. Подготовка доклада (презентации) для защиты отчета по практике на заседании выпускающей кафедры.	отчетности, защита отчета по практике (дифференцированный зачет).
--	----------	--	---

Лабораторные исследования позволяют наиболее полно и качественно, с требуемой повторяемостью изучить влияние на данный процесс одних характеристик при варьировании других. Однако лабораторные эксперименты не всегда могут полностью моделировать протекание реального процесса.

Производственные экспериментальные исследования проводятся с целью изучения процесса в реальных условиях с учетом воздействия случайных факторов производственной среды. Данный вид исследования часто связан с большими трудозатратами на организацию его проведения, требует особо тщательное планирование и подготовку. В ряде случаев производственный эксперимент проводится с применением методики анкетирования. Для этого исследователь должен подготовить и распространить специальный опросный лист среди предполагаемых носителей информации. Последующая обработка результатов связана с применением математической статистики и прогностики.

В заключении и выводах по ВКР дается оценка полученных результатов, формируются общие выводы по работе, часть из которых должна определять научную новизну, другая - практическую ценность. Их число не должно превышать 5-6. В них в сконцентрированном виде должны быть изложены полученные новые научные знания и практические результаты.

Рекомендуется следующая схема представления выводов. В первых пунктах перечисляются результаты, представленные в данном разделе (главе) ВКР; этим очерчивается рассматриваемый предмет научного исследования. Затем один или несколько пунктов могут более глубоко раскрывать новое научное знание, давать уточнение, определяющее его уникальность и отличие от известных положений (научная новизна). В выводах должна подтверждаться

достоверность и обоснованность научных положений, полезность их практического использования. Между пунктами выводов должна просматриваться связь, последовательность, иерархия по степени их важности.

Следует различать выводы, изложенные в заключение ВКР, от выводов и рекомендаций, сделанных к каждой главе. Если первые в большей степени обобщают результаты диссертационной работы, то последние должны быть более конкретными, раскрывать сущность нового научного знания с указанием деталей, особенностей и новизны конкретных результатов исследования.

Научные выводы, характеризующие новое научное знание (научную новизну), могут начинаться словами: «Расчет показал, что ... при условиях ... возникает ... явление, которое объясняется...»; или «Экспериментально установлено, что ... влияние..., ослабевающее при...»; или «Выявлен эффект воздействия..., состоящий в том, что при ... наблюдается...»; или «Сравнение результатов эксперимента и расчетных исследований позволяет сказать, что ... в диапазоне от...»; или «Различие результатов расчета и эксперимента на участке изменения ... от ... и до ... объясняется...» и др.

Выводы, характеризующие практическую ценность, могут быть сформулированы следующим образом: "Использование разработанной методики расчета рациональных режимов ...дает возможность сократить время ... на ... % "; " Введение в технологический процесс ... операции ... обеспечивает повышение розливостойкости вина ..." и т.п. Своеобразным критерием качества выводов, выполненных к главе или к диссертации в целом, может быть степень понимания диссертационной работы специалистом, прочитавшем выводы, без подробного ознакомления с фрагментом работы, по которому они сделаны.

Итоговая аттестация по преддипломной практике осуществляется в форме дифференцированного зачета. Оценка по преддипломной практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

4 Формы отчетности по практике

4.1 Формы отчетности по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)

По мере накопления материала студент обобщает его и составляет отчет по практике. В отчете обучающийся отражает все полученные им во время прохождения практики сведения. Основная часть отчета должна содержать: формулировку задач, стоящих перед магистрантом, проходящим производственную практику; последовательность прохождения практики, краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления, включая индивидуальное задание. Отчет по производственной практике должен содержать сведения о предприятии, его структуре, характеристику используемого сырья и материалов, подробное описание технологических схем производства основных видов продукции, используемого оборудования. В отчете должна быть дана объективная оценка применяемых способов производства основных видов продукции на предприятии, используемого технологического оборудования, режимов и параметров осуществления технологических процессов, используемых схем теххимического и микробиологического контроля производства, на основании научно-технической информации, нормативно-технических документов, отечественного и зарубежного опыта в сфере переработки растительного сырья и производства продуктов питания. Отчет студента о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности должен содержать критический анализ производства, описание наиболее интересных и прогрессивных технологических приемов, используемых на предприятии. В результате проведенного сравнительного анализа должны быть выявлены и отражены проблемные места, требующие усовершенствования.

В заключении отчета должны быть изложены рекомендации, способствующие повышению производительности производства, повышению качества и безопасности выпускаемой продукции. Содержание отчета, как правило, является информационной базой для написания магистерской

выпускной квалификационной работы. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения практики.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической):

Объем отчета должен составлять 15-20 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Отчет оформляется на бумаге формата А 4 (210x297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,5 см.

Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета о практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист в соответствии с формой (*см. приложение 1*);
2. Введение (*цель и задачи практики, место и время прохождения*);
4. Основная часть (*изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием*);
5. Заключение (*итоги и выводы по практике*);
6. Использованные нормативно-правовые акты и литература;
7. Приложения (*копии документов, отработанных при выполнении индивидуального задания по согласованию с руководителем практики*).

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен систематически вести записи в дневнике о выполняемой работе. Дневник, в котором должны быть сделаны все необходимые отметки о прибытии и убытии, составлен

индивидуальный план прохождения практики, содержание и результаты наблюдений, выписки из документов, учета и контроля, зафиксированы все этапы проделанной работы прилагается к отчету.

Отчет и дневник должны быть проверены и подписаны руководителем практики от организации и заверены печатью предприятия.

В дневнике руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенных магистрантами за время прохождения практики, о качестве и достаточности выполненного индивидуального задания поставленным целям и оценивает их работу. Оформленные отчет по практике и дневник сдается на проверку руководителю практики не позднее 10 дней после ее окончания.

4.2 Формы отчетности по научно-исследовательской работе

При выполнении научно-исследовательской работы, обучающийся должен систематически вести записи в дневнике по выполняемой работе, содержание и результаты наблюдений, выписки из документов, учета и контроля и др.

По мере накопления материала магистрант обобщает его и составляет отчет по практике, в котором отражает все полученные им во время прохождения практики сведения.

Содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики.
3. *Введение*, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. *Основная часть*,
(НИР №1) содержащая:

- подбор и теоретический анализ литературы (научная литература, научно-популярная литература, производственно-техническая, учебные пособия, литература справочно-энциклопедического характера, официально-документальная литература);
- составление литературного обзора;
- составление библиографии;
- формулирование рабочей гипотезы;
- выбор и обоснование актуальности темы исследования;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- выбор метода (методики) проведения исследования;
- выбор базы проведения исследования;
- определение комплекса методов исследования.

(НИР №2) содержащая:

- методику проведения эксперимента;
- математическую (статистическую) обработку результатов;
- оценку точности и достоверности данных;
- проверку адекватности модели;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

5. *Заключение*, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- листинги разработанных и использованных программ;
- промежуточные расчеты;
- дневники испытаний;
- заявку на патент;
- заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по научно-исследовательской практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской практики преподавателю.

Содержание отчета, как правило, является информационной базой для написания магистерской работы. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения научно-исследовательской практики.

Отчётностью по научно-исследовательской работе могут служить:

- реферативное описание литературных источников по теме магистерской работы;
- описание научных методик в соответствии с программой магистерской подготовки;

- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад по теме магистерской работы с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов исследований по теме магистерской работы.

В течение двух недель по окончании научно-исследовательской практики обучающийся представляет на кафедру:

1. отчет по практике.
2. дневник о выполнении работ на научно-исследовательской практике, заверенный и подписанный руководителем практики от производства или главным специалистом предприятия характеристику, заверенную в установленном порядке.

К защите не допускаются магистранты, если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других обучающихся, не подписан руководителями, не заверен предприятием;
- дневник не заполнен или небрежно заполнен.

4. 3 Формы отчетности по преддипломной практики

Формами отчетности по преддипломной практике являются дневник и отчет по преддипломной практике.

Дневник преддипломной практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Обучающемуся перед выходом на практику необходимо ознакомиться с правилами его заполнения, сделать соответствующие отметки, записать индивидуальное задание, выданное руководителем и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики от профильной организации.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по

преддипломной практике:

Отчет по преддипломной практике составляется в соответствии с основным этапом программы практики и отражает выполнение индивидуального задания. Объем отчета должен составлять 10-15 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Отчет оформляется на бумаге формата А 4 (210x297 мм) и брошюруется в единый блок. Текст отчета излагается на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman, 14 размером, через 1,5 интервала. Каждая страница работы оформляется со следующими полями: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Абзацный отступ в тексте - 1,5 см.

Все страницы работы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета о практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист в соответствии с формой (*см. приложение 1*);
2. Оглавление отчета;
3. Введение (*цель и задачи практики, место и время прохождения*);
4. Основная часть (*изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием*);
5. Заключение (*итоги и выводы по практике*);
6. Использованные нормативно-правовые акты и литература;
7. Приложения (*копии документов, отработанных при выполнении индивидуального задания по согласованию с руководителем практики*)

По завершению практики оформленные формы отчетности (дневник прохождения практики с соответствующими подписями, отметками, датами, и отчет по практике) сдаются руководителю практики от кафедры для проверки и допуска студента к защите отчета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Кафедра технологии, машин и оборудования
пищевых производств

Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЁТ
по преддипломной практике

на _____
(наименование организации – места прохождения практики)

магистранта _____
(Ф.И.О.)

Группа: _____

Направление подготовки: 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья

Руководитель практики: _____
(должность, учёная степень, Ф.И.О.)

