

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
2016 г.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПРАКТИКА)**

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки: 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Магистерская программа: «Машины и агрегаты пищевой промышленности»

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Смоленск – 2016 г.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Согласно п.6.2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень магистратуры), приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1489 Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к вариативной части программы.

После выбора студентом направленности (профиля) программы набор практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения студентами (п.6.4 ФГОС ВО).

ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» предусмотрено (п.6.5):

- В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

- Типы учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

- Типы производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика); НИР).

- Способы проведения учебной и производственной практик (стационарная и выездная).

- Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

- При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО.

- Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

- Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Следуя нормам ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске предусмотрен тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Программа научно-исследовательской работы) разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», соответствует Положению о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 № 1154), Рабочему учебному плану по направлению подготовки магистров 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (утвержден ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» 21 ноября 2014 г. № 1489) и ГОСТу 7.32-2001 (Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления).

Наличие в учебном плане направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» научно-исследовательской работы (далее по тексту – НИР) обусловлено необходимостью обеспечить освоение студентами научно-исследовательской деятельности.

НИР может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий плана НИР;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых на выпускающей кафедре «Технологические машины и оборудование»;
- выступление на научно-практических конференциях;
- подготовка и публикация научных статей, тезисов докладов;
- участие в конкурсах НИР;
- самостоятельное исследование по актуальной проблеме в рамках научной темы;

- самостоятельная организация и проведение научно-исследовательских семинаров по актуальным вопросам техники и технологии;
- формирование списка использованных источников с привлечением современных информационно-коммуникационных технологий;
- подготовка и защита отчета о НИР.

Руководитель практики, чаще всего в дальнейшем научный руководитель магистерской диссертации, устанавливает обязательный перечень форм НИР.

Проведение НИР включает следующие этапы: **подготовительный, основной и заключительный.**

Магистр - это эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного исследования, современными информационными технологиями, навыками анализа технической информации, способный управлять организациями и подразделениями, разрабатывать стратегии их развития, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности.

Настоящая Программа определяет понятие НИР магистров, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИР направлена на развитие у студентов способности к научному поиску информации, её объективной оценке и самостоятельным теоретическим и практическим выводам.

Целью НИР является через непосредственное участие студента развить у него способности самостоятельно осуществить научное исследование в области техники и технологии.

Направление НИР студента определяется в соответствии с темой его магистерской диссертации в рамках направления подготовки.

Задачами НИР являются:

- сформировать у студентов научно-исследовательское мышление;
- сформировать у студентов умения и навыки рассматривать тему научного исследования с учетом связей с другой научной тематикой, могущей оказать влияние на сущность и признаки изучаемой темы; видеть новое, перспективное по теме исследования;
- дать студентам знания о приемах и способах сбора, обобщения и оценки результатов отечественных и зарубежных исследователей по теме научного исследования; об основных результатах новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам научного исследования; о перспективных направлениях в области научного исследования; о требованиях к составлению программ научного исследования;
- сформировать у студентов умения и навыки обобщать и критически оценивать результаты исследований отечественных и зарубежных ученых по проблеме научного исследования; из совокупности теоретических и технических моделей с помощью анализа выявить перспективные в области научного исследования по теме магистерской диссертации; составить план магистерской диссертации;
- сформировать у студентов представление об изученности темы научного исследования;
- сформировать у студентов умения и навыки обосновывать актуальность, практическую и теоретическую значимость темы исследования, воспользовавшись накопленными собственными знаниями;
- дать студентам знания основных правил и приемов организации самостоятельных научных исследований по разработанной программе;
- сформировать у студентов умения и навыки разрабатывать программы научного исследования и на их основании с применением методик и методологий научного исследования в профессиональной сфере самостоятельно провести исследование;
- сформировать у студента знания, умения и навыки подготовить научную статью или доклад по результатам исследования согласно предъявляемым требованиям и представить её научному сообществу.

Обсуждение промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей. Семинар необходимо проводить не реже 1 раза в два месяца.

Основной способ проведения НИР – стационарная.

Место проведения НИР - лаборатория НИР № В-215; Справочно-информационный отдел библиотеки (аудитория 106) филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске; кафедра «Технологические машины и оборудование».

Время проведения практики:

в дни практики: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

Основной формой работы студентов при прохождении практики является самостоятельная работа со справочными правовыми системами, с информационными поисковыми системами библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, с Интернет-ресурсами.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

НИР направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-4: способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;
- ОПК-2: способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- ПК-16: способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;
- ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате прохождения НИР студент должен:

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
Знать	
<p>ОК-4</p> <p>способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам</p>	<p>- приемы и способы сбора, обобщения и оценки результатов отечественных и зарубежных исследователей по теме научного исследования;</p> <p>- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам научного исследования;</p> <p>- перспективные направления в области научного исследования;</p> <p>- требования к составлению программ научного исследования</p>
<p>ОПК-2</p> <p>способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p>	<p>- основные правила и приемы при организации самостоятельных научных исследований по разработанной программе</p>

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
<p>ПК-16 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</p>	<p>- изученность темы научного исследования</p>
<p>ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>- требования к написанию и представлению научной статьи или доклада научному сообществу; - эмпирический материал по проблеме научного исследования, как основы научной статьи или доклада</p>
Уметь	
<p>ОК-4 способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам</p>	<p>- обобщать и критически оценивать результаты исследований отечественных и зарубежных ученых по проблеме темы научного исследования; - из совокупности теоретических и математических моделей с помощью анализа выявить перспективные в области научного исследования по теме магистерской диссертации;</p>
<p>ОПК-2 способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p>	<p>- составить план магистерской диссертации - разработать программу научного исследования и самостоятельно провести исследование по данной программе</p>
<p>ПК-16 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</p>	<p>- обосновать актуальность, практическую и теоретическую значимость темы исследования</p>
<p>ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>- написать научную статью или доклад по теме научного исследования магистерской диссертации</p>
Владеть	
<p>ОК-4 способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам</p>	<p>- знаниями как источником информации для обоснования актуальности, практической и теоретической значимости темы научного исследования</p>

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
Владеть	
ОПК-2 способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	- навыками самостоятельной исследовательской работы по теме магистерской диссертации; - методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере
ПК-16 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	- навыками обобщения и оценки результатов исследований в области машин и агрегатов пищевых производств; - знанием и умением из многообразия теоретических и математических моделей с помощью аналитических действий выявить наиболее перспективные для конкретного направления научного исследования.
ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	- навыками наглядного представления результатов исследования в виде научной статьи или доклада

3. Место практики в структуре образовательной программы

НИР относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Для прохождения НИР студенту необходимо владеть методами сбора первичной и вторичной научной информации и методами её анализа; научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме; навыками оформления результатов НИР.

В соответствии с учебным планом по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» «Научно-исследовательская работа» базируется на следующих дисциплинах:

Б1.Б.4 «Педагогика в высшей школе»;

Б1.В.ОД.4 «Основы научных исследований, организации и планирование эксперимента»;

Б1.В.ДВ.1.2 «Научные основы пищевой инженерии»;

Б1.В.ДВ.3.1 «Современные системы сервиса технологического оборудования»;

Б1.В.ДВ.4.2 «Энергоснабжение в пищевой промышленности»;

Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»;

Продолжением учебной практики являются:

Б2.П.2 «Преддипломная практика»;

Б3 «Государственная итоговая аттестация»,

а так же подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4. Объем НИР в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Согласно Рабочему учебному плану подготовки магистров по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», магистерская программа «Машины и агрегаты пищевых производств» НИР проводится в течение:

3 семестр – 4 недели;

4 семестр – 12 недель.

Общая трудоёмкость НИР составляет 24 зачетные единицы, 864 академ. часов, в том числе в 3 семестре – 6 зачетных единиц (216 академ. часов), 4 семестре – 18 зачетных единиц (648 академ. часов).

Даты проведения НИР уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание научно-исследовательской работы

Проведение НИР включает следующие этапы: **подготовительный, основной и заключительный.**

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап 3 семестра	1	24	25	Зачет по технике безопасности. Проверка календарно-тематического плана
2. Основной этап 3 семестра	-	60	60	Список использованных источников Представление собранных материалов руководителю практики Представление научного доклада руководителю практики Участие в научно-практической конференции Участие в научно-исследовательском семинаре Представление презентации научного доклада
3. Заключительный этап 3 семестра	-	23	23	Представление результатов обработки руководите-

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
				лю практики Участие в конференции и/или семинаре Подготовка отчета по практике Сдача и защита отчета по практике
1.Подготовительный этап 4 семестра	1	30	33	Зачет по технике безопасности.
2. Основной этап 4 семестра		180	284	Список использованных источников Представление собранных материалов руководителю практики Представление научного доклада руководителю практики Участие в научно-практической конференции Участие в научно-исследовательском семинаре Представление презентации научного доклада
3. Заключительный этап 4 семестра	-	60	60	Представление результатов обработки руководителю практики
Итого	2	377	485	-

Содержание этапов НИР:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности⁽¹⁾; знакомство с руководителем практики (в дальнейшем предполагаемый научный руководитель магистерской диссертации); обоснование и выбор темы научного исследования (магистерской диссертации); согласование темы с научным руководителем магистерской диссертации; получение Задания на научно-исследовательскую работу⁽²⁾; уточнение Календарно-тематического плана научно-исследовательской работы⁽³⁾; ознакомление с формой и видом отчетности (п.6 настоящей Программы), требованиями к оформлению и порядку защиты отчета по практике (п.6 настоящей Программы); ознакомление с порядком прохождения НИР.

2. Основной этап – поиск и сбор информации для решения задач практики: рассмотрение методов и приемов научного исследования; составление списка использованных источников по теме научного исследования (магистерской диссертации)⁽⁴⁾; сбор эмпирических данных и их интерпретация; обсуждение промежуточных результатов научного исследования на выпускающей кафедре с привлечением работодателей; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; выступление на научно-практической конференции по проблеме исследования; выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.

3. Заключительный этап - обработка и анализ полученной информации, т.е. собранный материал на НИР систематизируется, описывается в отчете; подготовка отчета по НИР с учетом требований настоящей программы практики; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; участие в научно-практической конференции и в научно-исследовательском семинаре кафедры по проблеме исследования; защита отчета по НИР.

Примечание:

⁽¹⁾ Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ.

⁽²⁾ Приложение А Задание на производственную практику (научно-исследовательская работа).

⁽³⁾ Приложение Б Календарно-тематический план производственной практики (научно-исследовательская работа).

⁽⁴⁾ В списке источников должно быть указано не менее 50 наименований.

При разработке Календарно-тематического плана научно-исследовательская работа необходимо предусмотреть посеместровое распределение содержания НИР.

Студенту при разработке Календарно-тематического плана научно-исследовательской работы под руководством руководителя практики разрешается вносить в план дополнительные виды работ, а также межсеместровое перераспределение этапов НИР.

В третий семестр можно включить содержание этапа «Подготовительный этап» и «Основной этап».

Результатом НИР студента в третьем семестре является:

- инструктаж по технике безопасности;
- решение организационных вопросов НИР;
- постановка целей НИР;
- определение объекта и предмета исследования;
- ознакомление с порядком выполнения научно-исследовательской работы;
- ознакомление с формой и видом отчетности о научно-исследовательской работе, порядком публичной защиты выполненной работы и требованиями к оформлению отчета о научно-исследовательской работе;
- обоснование актуальности выбранной темы исследования;
- характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
- изучение основных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- составление списка использованных источников по выбранному направлению исследования;

- рассмотрение методов и приемов научного исследования;
- проведение исследования по научной проблеме;
- собрание эмпирических данных и их интерпретация;
- выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры по теме исследования;
- публикация статьи по теме научного исследования;
- выступление (с предоставлением тезисов доклада и презентации) на научно-практической конференции по теме научного исследования;
- уточнение Календарно-тематического плана научно-исследовательской работы;
- составление промежуточного отчета НИР.

В четвертый семестр можно включить содержание этапа «Заключительный этап».

Результатом НИР в четвертом семестре является:

- систематизация материала в отчете о НИР;
- составление заключительного отчета о НИР;
- участие в научно-практической конференции и в научно-исследовательском семинаре кафедры по проблеме исследования;
- публичная защита на кафедре отчета по НИР.

6. Формы отчетности по НИР

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 22.03.2003 № 1154) форма и вид отчётности (отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией. По направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности» определены следующие отчетные формы прохождения НИР: Отчет по НИР (промежуточный), приложение В и Отчет по НИР (заключительный), приложение Г.

В отчете о НИР (промежуточный) за 3 семестр необходимо

- написать о распорядке выполнения научно-исследовательской работы,
- отметить об актуальных темах научно-исследовательских работ в области магистерской программы (Машины и агрегаты пищевой промышленности),
- написать о направлении и теме научного исследования (цели и задачи научного исследования, объект и предмет исследования, актуальность выбранной темы, характеристика современного состояния изучаемой проблемы),
- дать описание наиболее используемых в научных исследованиях методов и приемов исследования,
- дать список литературных и иных источников, выбранных для последующего анализа (с выдержанным требованием их оформления),
- интерпретировать эмпирические данные по теме исследования (приложить к отчету копии собранного материала),
- отметить о выступлении на научно-практической конференции (вставить в отчет по НИР текст доклада на конференцию),
- отметить о написанных и опубликованных научных статьях по теме исследования (вставить в отчет по НИР научную статью (или статьи)),
- отметить о выступлении на научно-исследовательском семинаре на кафедре (включить в отчет по НИР текст доклада на семинаре),
- приложить Задание на научно-исследовательскую работу,
- отметить о внесенных изменениях и дополнениях в Задание на научно-исследовательскую работу.

В отчете НИР (заключительный) за 4 семестр необходимо

- изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого научного исследования,
- дать оценку применимости теоретических положений в рамках исследования,
- указать, какой личный вклад вносит студент в разработку темы,
- систематизировать собранный материал по теме исследования в виде раздела (главы) магистерской диссертации,
- отметить о выступлении на научно-практической конференции (вставить в отчет по НИР текст доклада на конференцию) и научно-исследовательском семинаре на кафедре (вставить в отчет по НИР текст доклада на семинаре).

Отчёт о прохождении НИР должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела) практики и оформляться согласно нижеизложенным требованиям.

▶ **Требования к оформлению текста отчета по практике.** Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) через 1,5 интервала, с полями: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. При наборе текста на компьютере необходимо использовать основной шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическую расстановку переносов слов. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - кегль 14. Полужирный шрифт не применяется.

Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Объём отчета по практике не ограничен.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В отчете по практике должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки отчета по практике, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Повреждения листов отчета по практике, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, название изделий и другие имена собственные в отчете по практике приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия субъектов в переводе на язык отчета по практике с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Если страница текста отчета по практике не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк текста, располагаемого за таблицей или иллюстрацией.

Наименования структурных элементов отчета по практике «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета по практике. Заголовки структурных элементов необходимо располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основная часть отчета по практике может делиться на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета по практике на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Наименования подпунктов, как и текст, печатаются строчными буквами.

Структурные элементы, разделы, подразделы, пункты, а также при наличии подпункты,

отделяются от текста расстояниями: сверху – 18 пт, снизу – 12 пт.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета по практике, за исключением приложений, обозначенные арабскими цифрами без точки, например - 1, 2, 3 и т.д.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой: 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если отчет по практике не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример нумерации пунктов в пределах раздела отчета по практике

2. Основной этап

2.1 Объект и предмет исследования

2.2 Основные методы и приемы исследования в технике и технологии

2.3 Список использованных источников по теме научного исследования

Если отчет по практике имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

Пример нумерации пунктов при наличии подразделов в отчете по практике

1. Подготовительный этап

1.1. Инструктаж по технике безопасности

1.2. Организация практики

1.2.1 Организационные аспекты

1.2.2 Цель практики

1.2.3 Предметы практики: краткая характеристика

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст отчета по практике подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего отчета по практике.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например - 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа:

Пример детализации перечислений в отчете

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

В случае разбивки отчета о научно-исследовательской работе на две и более частей, то каждая часть должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой части следует проставлять арабскими цифрами на титульном листе под указанием вида отчета, например «Часть 2».

Разделы, подразделы, пункты должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов и пунктов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их

разделяют точкой.

Стиль и язык изложения материала отчета по практике должен быть чётким, ясным, грамотным, литературным и научным.

Недопустимо использование без особой необходимости (например, при цитировании) разговорных выражений, подмены профессиональных терминов их бытовыми аналогами. При описании тех или иных процессов, явлений не стоит прибегать к приемам художественной речи, злоупотреблять метафорами.

Страницы отчета по практике следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета по практике, при этом номер страницы на нем не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета по практике.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Каждый раздел, а также содержание, приложения начинаются с новой страницы (листа).

► **Требования к оформлению уравнений и формул.** Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

После формулы следует ставить запятую, затем с новой строки с абзачного отступа набрать слово «где» (без двоеточия) и в подбор набирать пояснения значений символов и числовых коэффициентов, отделяемых друг от друга точкой с запятой.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета по практике арабскими цифрами в круглых скобках, например, (1), в крайнем правом положении на строке, на которой указана формула. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например,

Пример:

$$M_1 = N \cdot n, \quad (1)$$

где N – норма потребления продукта на душу населения, кг в год;

n – численность населения, чел.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ...в формуле (1).

Математические уравнения в отчете по практике излагаются так же, как и формулы.

В отчете по практике допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

► **Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал, помещаемый в отчет по практике, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Таблицы сопровождают текстом, который полностью или частично должен предшествовать им, содержать анализ и не повторять приведенные в них цифровые данные.

Таблицу следует располагать в отчете по практике непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете по практике. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формируется положение, подтверждаемое ею. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием её номера (например, таблица

1).
Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота отчета по практике. Если это невозможно, таблицы располагают так, чтобы для их чтения надо было повернуть отчет по практике по часовой стрелке на 90 градусов.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Таблицы следует разграничивать по объёму. Громоздкие таблицы должны быть вынесены в приложения. Каждая таблица должна иметь номер. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, Таблица 2.1.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в отчете по практике одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. В конце наименования точка не ставится.

Наименование таблицы печатать через один межстрочный интервал размером шрифта 14 пунктов, и отделять от таблицы расстоянием 6 пт.

Текст отчета по практике после таблицы отделять от таблицы 1,5 интервалом.

Таблицы состоят из горизонтальных (строки, ряды) и вертикальных (графы, колонки) делений.

Если таблица не помещается целиком на одном листе (странице), ее можно перенести на следующий лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Заголовки и подзаголовки граф можно выполнять через один межстрочный интервал.

В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Целые числа в таблицах не должны быть многозначными. Для этого надо пользоваться соответствующими степенями размерности – тыс., млн., млрд. и т.д.

Макет-пример оформления таблицы.

Таблица 1 - Химический состав семян подсолнечника

Головка	Вещества	Содержание, %		Заголовки граф
		в семенах	в ядре	
	Белки			Строки (горизонтальные ряды)
	Жиры			
	Углеводы			
Боковик (графа для заголовков)		Графы (колонки)		

Дробные числа в таблицах приводят в виде десятичных дробей. При этом числовые значения в пределах одной графы должны иметь одинаковое количество десятичных знаков (также в том случае, когда после целого числа следуют нули, например, 100,0). Показатели могут даваться через тире (30-40 и т.д.), со словами «свыше» (св.30), «от» (от 20), «до» (до 10) и т.п.

► **Требования к оформлению иллюстраций.** Количество иллюстраций (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) отчета по практике определяется его содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Все иллюстрации именуется рисунками.

Иллюстрации следует располагать в отчете по практике непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Размещать иллюстрации следует так, чтобы их можно было рассматривать без поворота отчета по практике. Если это невозможно, то иллюстрации располагают так, чтобы для их рассматривания надо было повернуть отчет по практике по часовой стрелке на 90 градусов.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете по практике.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете по практике, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Слово «рисунок» и наименование рисунка печатаются с прописной буквы размером шрифта 14 пунктов, через один межстрочный интервал.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Схема линейной организационной структуры управления.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок Г.2.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Пример оформления рисунка.



Рисунок 2 – Классификация показателей качества продукции

Основные требования к графику – максимальное использование площади листа, минимум надписей, рациональный выбор масштаба по осям, использование множителей и приставок для кратных и дольных единиц. На осях указываются только принятые в тексте обозначения изображённых величин. Если обозначение отсутствует, вдоль осей пишут развернутое наименование величины (с прописной буквы), отделяя от единицы величины запятой. При наличии цифр обязательно указываются величины в соответствии с принятыми сокращениями. Если на рисунке изображено семейство кривых, то буквенное обозначение параметра указывается на первой и последней кривых.

► **Требования к оформлению приложений.** Приложения оформляются как продолжение отчета по практике на последующих её листах. Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета по практике сквозную нумерацию страниц.

В тексте отчета по практике должны быть ссылки на все приложения. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте отчета по практике.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» с его обозначением.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в отчете по практике одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Рисунки каждого приложения и таблицы обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.5 или Таблица Б.2.

Пример оформления приложения.

Приложение Ж

Образец титульного листа отчета по практике

► **Требования к оформлению сокращений и условных обозначений.** Сокращения в тексте отчета по практике возможны лишь в тех случаях, когда установлены соответствующим стандартом или правилом русской орфографии и пунктуации, например, и так далее – и т.д.; год (года) – г. (гг.); тысячи – тыс., миллионы – млн., миллиарды – млрд. Могут применяться узкоспециализированные сокращения. При этом необходимо один раз детально расшифровать их в скобках после первого упоминания, а в последующем эту расшифровку не повторять, например, ООО (общество с ограниченной ответственностью); ПАО (публичное акционерное общество) и т.д.

Сокращение слов в заголовках разделов, подразделов, пунктов, таблиц, приложений и в подписях под рисунками не допускается.

Не рекомендуется употреблять для одного и того же понятия термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных терминов в русском языке.

Не допускается замена слов в тексте математическими знаками без цифр, например: \leq (меньше или равно), \geq (больше или равно), знак № (номер) и % (процент).

Нельзя сокращать обозначения единиц физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц этих величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы.

Если в отчете по практике приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице стоимостной или физической величины, то ее указывают только в конце последнего числового значения, например: 4 и 7 тыс. руб.

► **Требования к оформлению единиц измерения.** Единицы измерения необходимо указывать в соответствии с государственными стандартами и другими общепринятыми правилами.

Например, принято обозначать сокращенно единицы измерения времени (секунда – с, минута – мин, час – ч); массы (грамм – г, килограмм – кг, центнер – ц, тонна – т); площади (квадратный метр – м² (кв. м), гектар – га); длины (миллиметр – мм, сантиметр – см, метр – м, километр – км); объема (кубический метр – м³ (куб. м)); скорости (метр в секунду – м/с, километр в час – км/ч) и т.д.

После таких сокращений точку не ставят. Денежную единицу измерения обозначают с точкой: руб.

► **Требования к оформлению примечаний и сносок.** Примечания приводят в отчете по практике, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример оформления одного примечания.

Примечание - _____

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример оформления нескольких примечаний.

Примечания

1 _____

2 _____

При необходимости дополнительного пояснения в отчете по практике примечания допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочными арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «<*>». Применять более трех звездочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

► Структура отчета по практике. Отчёт по НИР при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание (для промежуточного отчета, приложение Д, для заключительного – приложение Ж); пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на НИР, Календарно-тематический план НИР, письменный отзыв руководителя практики (Приложение Е).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении НИР формируются следующие компетенции:

- ОК-4: способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;
- ОПК-2: способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- ПК-16: способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;
- ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных компетенциями (знать приемы и способы сбора, обобщения и оценки результатов отечественных и зарубежных исследователей по теме научного исследования; основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам научного исследования; перспективные направления в области научного исследования; требования к составлению программ научного исследования основные правила и приемы при организации самостоятельных научных исследований по разработанной программе; изученность темы научного исследования; требования к написанию и представлению научной статьи или доклада научному сообществу; эмпирический материал по проблеме научного исследования, как основы научной статьи или доклада)

2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (обобщать и критически оценивать результаты исследований отечественных и зарубежных ученых по проблеме темы научного исследования; из совокупности теоретических и математических моделей с помощью анализа выявить перспективные в области научного исследования по теме магистерской диссертации; составить план магистерской диссертации; разработать программу научного исследования и самостоятельно провести исследование по данной программе; обосновать актуальность, практическую и теоретическую значимость темы исследования; написать научную статью или доклад по теме научного исследования магистерской диссертации)

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по практике, а также решение конкретных задач (владения знаниями как источником информации для обоснования актуальности, практической и теоретической значимости темы научного исследования; навыками самостоятельной исследовательской работы по теме магистерской диссертации; методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; навыками обобщения и оценки результатов

исследований в области машин и агрегатов пищевых производств; знанием и умением из многообразия теоретических и математических моделей с помощью аналитических действий выявить наиболее перспективные для конкретного направления научного исследования. навыками наглядного представления результатов исследования в виде научной статьи или доклада).

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения НИР оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоении более 80% приведенных знаний, умений и навыков руководитель практики оценивает освоение данной компетенции в рамках практики на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках практики считается неосвоенной.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по НИР включает:

- оценку качества собранного материала;
- оценку качества оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике;
- оценку посещаемости практики студентом;
- оценку отношения студента к выполняемой работе;
- оценку сформированности компетенций;
- оценку руководителя практики;
- оценку по защите отчета по практике.

Формой промежуточной аттестации по НИР является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (в соответствии с инструктивным письмом НИУ «МЭИ» от 14 мая 2012 года №И-23) и выставляемый на основе решения обучающимся задач практики, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики.

Защита Отчета по НИР осуществляется на кафедре технологические машины и оборудование перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой технологические машины и оборудование (в состав которой обязательно включается руководитель практики).

Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с календарным графиком учебного процесса студентов, как правило, это последние два дня НИР.

Член комиссии по результатам защиты оформляет на каждого студента Оценочный лист защиты отчета по НИР (Приложение Ж).

Оценка подготовки и защиты отчета по НИР, выносимая в зачетную книжку и приложение к диплому магистра, рассчитывается в форме, представленной в Приложении И.

По итогам работы комиссии составляется Отчет о работе комиссии по приёму защит отчетов по НИР (Приложение К).

Фонд оценочных средств прохождения НИР, отчета по практике и сформированности компетенций, формируемый оценкой руководителя практики:

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Качество собранного материала			
Собранный материал полностью обеспечивает выполнение задач и заданий практики; актуален; достаточно полон.	Собранный материал частично обеспечивает выполнение задач и заданий практики; не весь актуален; сравнительно полон.	Собранный материал частично обеспечивает выполнение задач и заданий практики; на половину неактуален; сравнительно полон.	Собранный материал не полон; весьма устаревший; не способствует расширению компетенций и выполнению заданий практики
Качество оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике			
Таблицы, иллюстрации и в целом отчет оформлены строго в соответствии с требованиями.	В оформлении таблиц, иллюстраций и в целом отчета допущено не более 5 незначительных неточностей.	В оформлении таблиц, иллюстраций и в целом отчета допущено не более 5-8 незначительных неточностей.	В оформлении таблиц, иллюстраций и в целом отчета допущено не более 8-15 незначительных неточностей. Примечание: в случае наличия в отчете более 15 незначительных неточностей в оформлении и/или отчет оформлен без соблюдения требований, отчет по практике не рекомендуется к защите.
Посещаемость практики студентом			
Студент все дни практики посетил	Студент не посетил 1 день практики	Студент не посетил 2 дня практики	Студент не посетил 3 дня практики. Примечание: при непосещении от 4 и более дней практики студенту не засчитывается прохождение практики

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Отношение студента к выполняемой работе			
Студент проявил интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность, самостоятельность	Студент проявил интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, самостоятельность, коммуникабельность; показал неуверенность умения работать с современными информационными системами	Студент не проявил явного интереса к работе, но был исполнитель, аккуратен, дисциплинирован; показал грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность, самостоятельность.	Студент не проявил интерес к работе, исполнительность; неаккуратен; не показал умение работать с современными информационными системами, зависим в решении задач практики
Уровни освоения (сформированности) компетенций у студента			
ОК-4: способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам			
Эталонный уровень освоения (сформированности) компетенции	Продвинутый уровень освоения (сформированности) компетенции	Пороговый уровень освоения (сформированности) компетенции	Компетенция не освоена
В отчете обобщены результаты по теме исследования, полученные не менее чем 15 отечественными и зарубежными исследователями; проведена научная дискуссия; предложено не менее 3 перспективных направлений совершенствования; предложена логически выстроенная программа научного исследования; в список использованных источников включено не менее 50 отечественных и зарубежных наименований по теме исследования	В отчете обобщены результаты по теме исследования, полученные не менее чем 10 отечественными и зарубежными исследователями; проведена научная дискуссия; предложено не менее 2 перспективных направлений совершенствования; предложена логически выстроенная программа научного исследования; в список использованных источников включено не менее 40 отечественных и зарубежных наименований по теме исследования	В отчете обобщены результаты по теме исследования, полученные не менее чем 5 отечественными и зарубежными исследователями; проведена научная дискуссия; предложено 1 перспективное направление совершенствования; предложена логически выстроенная программа научного исследования; в список использованных источников включено не менее 30 отечественных и зарубежных наименований по теме исследования	
ПК-16: способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать			

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Эталонный уровень освоения (сформированности) компетенции	Продвинутый уровень освоения (сформированности) компетенции	Пороговый уровень освоения (сформированности) компетенции	Компетенция не освоена
В отчете приведены аргументированные доводы актуальности (важности) темы научного исследования; доказательно обоснована теоретическая значимость результатов исследования, т.е. показано влияние результатов исследования на изменение существующих в теории походов, представлений, принципов, понятий; открывают перспективы развития теории или отдельных её положений; практическая значимость научного исследования обоснована экономическим эффектом от возможного внедрения; тема исследования включена в перечень актуальных направлений науки	В отчете приведены аргументированные доводы актуальности (важности) темы научного исследования; доказательно обоснована теоретическая значимость результатов исследования, т.е. показано влияние результатов исследования на изменение существующих в теории походов, представлений, принципов, понятий; открывают перспективы развития теории или отдельных её положений; практическая значимость научного исследования обоснована недостаточно	В отчете аргументированность темы научного исследования обоснована недостаточно; обоснованность теоретической значимости исследования носит реферативный характер; практическая значимость научного исследования обоснована недостаточно	
ОПК-2: способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований			
Эталонный уровень освоения (сформированности) компетенции	Продвинутый уровень освоения (сформированности) компетенции	Пороговый уровень освоения (сформированности) компетенции	Компетенция не освоена
Разработан логически выстроенный план исследования; собран и обобщен научный материал, по результатам которого сделаны авторские выводы и предложены	Разработан логически выстроенный план исследования; собран и обобщен научный материал, по результатам которого сделаны авторские выводы без предложения тео-	Разработан план исследования с дискуссионной логикой построения; собранный материал обобщен; по результатам исследования сделаны реферативные	

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
теоретические и практические мероприятия	теоретических и практических мероприятий	выводы	
ПК-21: способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований			
Эталонный уровень освоения (сформированности) компетенции	Продвинутый уровень освоения (сформированности) компетенции	Пороговый уровень освоения (сформированности) компетенции	Компетенция не освоена
Написано и опубликовано не менее пяти научных статей или докладов; принято непосредственное участие в двух научно-практических конференциях	Написано и опубликовано не менее четырех научных статей или докладов; принято непосредственное участие в одной научно-практической конференции	Написано и опубликовано не менее трех научных статей или докладов	

В зачетную книжку студента выносятся оценка зачета по НИР за 3 и 4 семестры и приложение к диплому магистра за 4 семестр.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы к зачету:

1. По теме «Научное исследование»:

- Назовите методы и приемы научного исследования, использованные в ходе выполнения научно-исследовательской работы.
- Что послужило объектом исследования, выполняемой научно-исследовательской работы?
- Что послужило предметом исследования, выполняемой научно-исследовательской работы?
- Что такое научная статья?
- Назовите отечественных авторов, занимающихся данной тематикой?
- Назовите зарубежных авторов, занимающихся данной тематикой?
- Обоснуйте собственные научные предложения по исследуемой теме.
- Назовите информационные источники информации, задействованные в ходе проведения научного исследования.
- Назовите информацию желательную для глубокого исследования, но доступ к которой закрыт.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в настоящей Программе НИР.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.С. Ельцов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1118-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723>
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - Электрон. текстовые дан. – изд. 2-е, стер. - М. : Дашков и К, 2013. – Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=114174
3. Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров вузов по эконом. напр. и спец. / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров ; ГУУРЭУ им. Г.В. Плеханова; под ред. В.С. Мокия. – М. : Юрайт, 2014. – 255, [2] с. : ил. – (Магистр) .– ISBN 978-5-9916-3094-8 : 293.26.
4. Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении : учеб. пособие по напр."Конструкторско-технол. обеспечение машиностроительных производств" / А. И. Барботько [и др.] .– Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 499,[1]с. : ил. – Библиогр.: с.473-477 .– ISBN 978-5-94178-402-8 : 719.00.

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. ГОСТ 7.32 –2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учеб. пособие / В.В. Беляев [и др.] ; под ред. В.И. Беляева. – 2-е изд., перераб. – М. : КноРус, 2014. – 261, [1] с. : ил. – (Магистратура) .– Библиогр.: с. 244-253 .– ISBN 978-5-406-03225-1 : 363.00

в) Интернет-ресурсы:

- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные.- URL: <http://www.intuit.ru>;
- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.sci-innov.ru>.\
- Официальные сайты органов государственной власти; муниципальных образований; образовательных организаций; коммерческих и некоммерческих организаций.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики

При выполнении различных видов работ на НИР используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики

Для выполнения НИР необходимо:

Доступ к сети Интернет, библиотечным ресурсам, включая электронно-библиотечные системы, к информации объекта исследования.

Автор
кандидат технических наук

В.Н. Балабанов

Зав. кафедрой ТМО
кандидат технологических наук, доцент

М.В. Гончаров

Программа одобрена на заседании кафедры ТМО от 30 августа 2016 года, протокол № 1

Приложение А
Образец задания на научно-исследовательскую работу

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Магистерская программа «Машины и агрегаты пищевых производств»
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Задание на научно-исследовательскую работу

Студент _____ Группа _____

Тема магистерской
диссертации _____

Содержание задания на научно-исследовательскую работу

1. Написать о порядке выполнения научно-исследовательской работы.
 2. Отметить об актуальных темах научно-исследовательских работ в области магистерской программы (машины и агрегаты пищевой промышленности).
 3. Сформулировать цели и задачи научного исследования.
 4. Дать краткую характеристику объекта и предмета научного познания.
 5. Рассмотреть проработанность (изученность) темы исследования.
 6. Рассмотреть методы и приемы научного исследования.
 7. Произвести подборку и составить список использованных источников по теме исследования (должно быть включено не менее 50 наименований).
 8. Собрать эмпирические данные и их интерпретировать.
 9. Написать и опубликовать не менее четырех научных статей по теме исследования.
 10. Составить презентации научных статей.
 11. Принять участие в научно-практических конференциях по проблеме исследования и в научно-исследовательских семинарах кафедры по проблеме исследования.
- 4 семестр
12. Изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого научного исследования.
 13. Дать оценку применимости теоретических положений в рамках исследования.
 14. Дать описание личного вклада студента в разработку темы.
 15. Систематизировать собранный материал по теме исследования в виде раздела (главы) магистерской диссертации.
 16. Принять участие в научно-практической конференции и научно-исследовательском семинаре на кафедре.

Рекомендуемая литература

1. Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.С. Ельцов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 63
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - Электрон. текстовые дан. – изд. 2-е, стер. - М. : Дашков и К, 2013
3. Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров вузов по эконом. напр. и спец. / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров ; ГУУРЭУ им. Г.В. Плеханова; под ред. В.С. Мокия. – М. : Юрайт, 2014. – 255, [2] с. : ил. – (Магистр) .– ISBN 978-5-9916-3094-8 : 293



Время выполнения _____

Руководитель практики от филиала ФГБОУ
ВО «НИУ МЭИ» в г. Смоленске _____ Р.П. Петров

подпись

Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы:
Руководитель практики от профильной
организации _____ И.И. Иванов

подпись

Место прохождения практики ОАО «Хлебопек» г.Смоленск

Зав. кафедрой ТМО _____ М.В. Гончаров

подпись

Задание принял к исполнению _____

подпись

_____ дата

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана
научно-исследовательской работы

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
научно-исследовательской работы

студента (студентки) 2 курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество практиканта)

направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование,
магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности»

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (дни)
3 семестр	
1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности; знакомство с руководителем практики от образовательной организации (в дальнейшем предполагаемый научный руководитель магистерской диссертации); обоснование и выбор темы научного исследования (магистерской диссертации); согласование темы с научным руководителем магистерской диссертации; получение Задания на научно-исследовательскую работу.	50
2. Основной этап – поиск и сбор информации для решения задач практики: рассмотрение методов и приемов научного исследования; составление списка использованных источников по теме научного исследования (магистерской диссертации); сбор эмпирических данных и их интерпретация; обсуждение промежуточных результатов научного исследования на выпускающей кафедре с привлечением работодателей; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; выступление на научно-практической конференции по проблеме исследования; выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.	400
3. Заключительный этап - обработка и анализ полученной информации, т.е. собранный материал на НИР систематизируется, описывается в отчете; подготовка отчета по НИР с учетом требований настоящей программы практики; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; участие в научно-практической конференции и в научно-исследовательском семинаре кафедры по проблеме исследования; защита отчета по НИР.	90

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (дни)
4 семестр	
1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности; уточнение Календарно-тематического плана научно-исследовательской работы; ознакомление с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению и порядком защиты отчета по практике; ознакомление с распорядком прохождения практики.	40
2. Основной этап – поиск и сбор информации для решения задач практики: составление списка использованных источников по теме научного исследования (магистерской диссертации); сбор эмпирических данных и их интерпретация; обсуждение промежуточных результатов научного исследования на выпускающей кафедре с привлечением работодателей; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; выступление на научно-практической конференции по проблеме исследования; выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.	120
3. Заключительный этап - обработка и анализ полученной информации, т.е. собранный материал на НИР систематизируется, описывается в отчете; подготовка отчета по НИР с учетом требований настоящей программы практики; написание и представление научной статьи; составление и представление презентации научной статьи; участие в научно-практической конференции и в научно-исследовательском семинаре кафедры по проблеме исследования; защита отчета по НИР.	56

Студент (студентка): _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики: _____
 (должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- ▶ Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителями практики.
- ▶ Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по НИР.

Приложение В
Образец титульного листа отчёта по
научно-исследовательской работе - промежуточного

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра технологические машины и оборудование

Направление подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**
Магистерская программа «**Машины и агрегаты пищевой промышленности**»

ОТЧЁТ
по научно-исследовательской работе
промежуточный

студента (студентки) 2 курса _____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____

Отчёт сдан « ___ » _____ 20 ___ г.

Руководитель практики:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась « ___ » _____ 20 ___ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Смоленск 20 ___

Приложение Г

Образец титульного листа отчёта по научно-исследовательской работе - заключительного

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра технологические машины и оборудование

Направление подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование**
Магистерская программа «**Машины и агрегаты пищевой промышленности**»

**ОТЧЁТ
по научно-исследовательской работе
заключительный**

студента (студентки) 2 курса _____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____

Отчёт сдан « ___ » _____ 20__ г.

Руководитель практики:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась « ___ » _____ 20__ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

« ___ » _____ 20__ г.

Смоленск 20__

Приложение Д
Пример Содержания промежуточного отчета по научно-исследовательской работе

СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовительный этап
 - 1.1 Инструктаж по технике безопасности
 - 1.2. Организация практики
 - 1.2.1 Организационные аспекты
 - 1.2.2 Цель практики
 - 1.2.3 Предметы практики: краткая характеристика
 - 1.3 Ознакомительные аспекты
 2. Основной этап
 - 2.1 Цели и задачи научного исследования
 - 2.2 Актуальность темы научного исследования
 - 2.3 Объект и предмет научного исследования
 - 2.4 Основные методы и приемы научного исследования
 - 2.5 Список использованных источников по теме научного исследования
 - 2.6 Эмпирические данные и их интерпретация
 - 2.7 Научно-исследовательский семинар: обсуждение промежуточных результатов исследования
 - 2.8 Научная статья по теме исследования
 - 2.9 Презентация научной статьи
 - 2.10 Участие в научно-практической конференции по проблеме исследования
 - 2.11 Научно-исследовательский семинар: обсуждение промежуточных результатов и корректировка задания на научно-исследовательскую работу
- Приложение А Название приложения (в случае их наличия)

Примечание:

▶ В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной НИР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основной этап.

В приложения включаются:

- протоколы научно-исследовательских семинаров по выполнению научно-исследовательской работы;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты внедрения результатов научно-исследовательской работы и др.

▶ **Отчет по НИР должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Продолжение приложения Д
Пример Содержания заключительного отчета по научно-исследовательской работе

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

1.2. Организация практики

1.2.1 Организационные аспекты

1.2.2 Цель практики

1.2.3 Предметы практики: краткая характеристика

1.3 Ознакомительные аспекты

2. Основной этап

2.1 Цели и задачи научного исследования

2.2 Актуальность темы научного исследования

2.3 Объект и предмет научного исследования

2.4 Основные методы и приемы научного исследования

2.5 Список использованных источников по теме научного исследования

2.6 Эмпирические данные и их интерпретация

2.7 Научно-исследовательский семинар: обсуждение промежуточных результатов

исследования

2.8 Научная статья по теме исследования

2.9 Презентация научной статьи

2.10 Участие в научно-практической конференции по проблеме исследования

2.11 Научно-исследовательский семинар: обсуждение промежуточных результатов

и корректировка задания на научно-исследовательскую работу

3. Заключительный этап

3.1 Теоретические основы темы научного исследования (магистерской диссертации)

3.2 Научная статья по теме исследования

3.3 Презентация научной статьи

3.4 Участие в научно-практической конференции по проблеме исследования

3.5 Научно-исследовательский семинар: обсуждение результатов исследования

Заключение

Список литературы

Приложение А Название приложения (в случае их наличия)

Примечание:

▶ В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной НИР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основной этап.

В приложения включаются:

- протоколы научно-исследовательских семинаров по выполнению научно-исследовательской работы;

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

- таблицы вспомогательных цифровых данных;

- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения научно-исследовательской работы;

- иллюстрации вспомогательного характера;

- акты внедрения результатов научно-исследовательской работы и др.

▶ **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Е
Образец отзыва руководителя научно-исследовательской работы
ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 2 курса _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период научно-исследовательской работы по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности».

Качество собранного материала

(необходимо дать оценку качества собранного материала: материал полностью (частично, не обеспечивает) обеспечивает выполнение задач практики; актуален; достаточно полон и т.д.)

Качество оформления отдельных элементов и в целом отчета по НИР

Посещаемость практики студентом

(анализируется посещаемость студентом практики)

Отношение студента к выполняемой работе

(интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, коммуникабельность, самостоятельность и т.д.).

Уровни освоения (сформированности) компетенций у студента:

ОК-4 способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам:

эталонный или продвинутый, или пороговый: дать описание уровня компетенции.

ОПК-2 способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований:

эталонный или продвинутый, или пороговый: дать описание уровня компетенции.

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

эталонный или продвинутый, или пороговый: дать описание уровня компетенции.

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований:

эталонный или продвинутый, или пороговый: дать описание уровня компетенции.

Допуск к защите и оценка отчета по практике руководителем практики

Отчет по практике студента (студентки) _____

(фамилия, имя, отчество студента)

(соответствует/не соответствует) установленным требованиям, заслуживает оценки («удовлетворительно», «хорошо», «отлично») и рекомендуется к защите (не рекомендуется к защите) в сроки, закрепленные графиком.

Руководитель практики:

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.

Приложение Ж
Оценочный лист защиты отчета по научно-исследовательской работе

**Оценочный лист защиты
отчета по научно-исследовательской работе
по направлению подготовки 15.04.02. Технологические машины и оборудование,
магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности»
членом комиссии по защите отчетов**

Фамилия, имя, отчество члена комиссии по защите отчетов

Группа _____

Дата защиты _____

Фамилия, имя, отчество студента

№ п/п	Оценочное средство	Оценка (по четырех-балльной шкале)
1.	Качество собранного материала	
2.	Уровни освоения (сформированности) компетенций у студента	
2.1	ОК-4 способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам	эталонный
		продвинутый
		пороговый
2.2	ОПК-2 способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	эталонный
		продвинутый
		пороговый
2.3	ПК-16 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	эталонный
		продвинутый
		пороговый
2.4	ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	эталонный
		продвинутый
		пороговый
3.	Оценка руководителя практики, указанная в отзыве	
Итоговая средняя оценка (рассчитывается как среднее арифметическое оценок по всем позициям)		

(подпись члена комиссии по защите отчетов)

Приложение И

Расчет оценки подготовки и защиты отчета по научно-исследовательской работе, выносимой в зачетную книжку и приложение к диплому магистра

Расчет оценки подготовки и защиты отчета по научно-исследовательской работе, выносимой в зачетную книжку и приложение к диплому магистра, по направлению подготовки 15.04.02. Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности»

Дата защиты _____

Фамилия И.О. студента	Оценка			
	руководителя практики, указанная в отзыве	члена комиссии		выносимая в зачетную книжку и приложение к диплому магистра ⁽¹⁾
		(фамилия И.О.)	(фамилия И.О.)	
А	1	2	3	4

⁽¹⁾ Рассчитывается как средняя арифметическая целочисленная оценка по графам 1, 2 и 3; до 0,5 отбрасывается, свыше 0,5 округляется до 1.

Члены комиссии:

_____	_____	_____	_____	_____
(должность)	(ученая степень)	(звание)	(подпись)	(расшифровка подписи)
_____	_____	_____	_____	_____
(должность)	(ученая степень)	(звание)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Приложение К

Отчет о работе комиссии по приёму защит отчетов по научно-исследовательской работе

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

О Т Ч Е Т

о работе комиссии по приёму защит отчетов по научно-исследовательской работе
у студентов направления подготовки **15.04.02. Технологические машины и оборудование**,
магистерская программа «**Машины и агрегаты пищевой промышленности**»

На заседании комиссии указать дату по приёму защит отчетов по производственной
практике (научно-исследовательская работа) у студентов _____ группы направления под-
готовки 15.04.02. Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Ма-
шины и агрегаты пищевой промышленности» в составе руководителя практики должность,
ученая степень, звание, Фамилия И.О. и должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.
заслушаны защиты указать количество отчетов по научно-исследовательской работе.

Результаты защиты:

Наименование	Количество	%
1. Заслушано защит отчетов		
2. Оценки защит:		
• «отлично»		
• «хорошо»		
• «удовлетворительно»		
• «неудовлетворительно»		
Средний балл по защите отчетов по производственной практике		

Место проведения практики: Справочно-информационный отдел библиотеки (аудито-
рия 106) филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске; аудитория В-215 кафедры «Тех-
нологические машины и оборудование».

Структура и содержание отчетов, а также отзывов руководителей практики отвечают
предъявляемым требованиям и программе практики.

Большинство студентов при защите отчетов дали полные ответы на заданные вопросы
по существу научно-исследовательской работы.

Комиссия отмечает, что уровень освоения (сформированности) компетенции

ОК-4 способность собирать, обрабатывать с использованием современных информа-
ционных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений
по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (у значительной части
студентов; в среднем по группе; как правило, практически у всех студентов, у большинства
студентов и т.п.) эталонный (продвинутый, пороговый): дать описание уровня компетенции;

ОПК-2 способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно
оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфе-
ре проведения научных исследований (у значительной части студентов; в среднем по группе;
как правило, практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.) эталонный (про-
двинутый, пороговый): дать описание уровня компетенции;

ПК-16 способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (у значительной части студентов; в среднем по группе; как правило, практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.) эталонный (продвинутый, пороговый): дать описание уровня компетенции;

ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (у значительной части студентов; в среднем по группе; как правило, практически у всех студентов, у большинства студентов и т.п.) эталонный (продвинутый, пороговый): дать описание уровня компетенции;

Члены комиссии: _____
(подпись) (расшифровка подписи)

(подпись) (расшифровка подписи)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10