

Направление подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
Магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности»
Программа преддипломной практики Б2.П.3

Приложение К Программа преддипломной практики Б2.П.3

**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
« 31 » 08 2015 г.



ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

(ТИП 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

Смоленск – 2015 г.

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

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

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), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 21.11.2014 №1489 Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в полном объеме относится к вариативной части программы.

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).

- 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 настоящим 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: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее по тексту – преддипломная практика)

Программа преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383), Рабочего учебного плана по направлению подготовки магистров 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (утвержден ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» 29 мая 2015 г.).

Наличие в учебном плане направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» преддипломной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение студентами проектно-технологической деятельности и подготовку материалов к магистерской диссертации.

Целью преддипломной практики является через непосредственное участие магистранта в деятельности научно-технического субъекта закрепить, углубить и расширить теоретические знания в области техники и технологии; сформировать и развить профессиональные умения и навыки самостоятельного решения конкретных технических задач управления научно-техническим субъектом; овладеть необходимыми общекультурными и профессиональными компетенциями, закрепить навыки сбора, анализа и обобщения фактического материала, разработки оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации; получить

навыки самостоятельной научно-технической работы и непосредственного участия в научно-производственной работе коллективов организаций.

Преддипломная практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы, а также выступления с докладами на научно-практических конференциях и семинарах.

Задачами преддипломной практики являются:

- ознакомить магистрантов с фактическим опытом текущего функционирования организации;
- закрепить и углубить теоретические знания и практические умения магистрантов по дисциплинам направления ТМО и специальным дисциплинам магистерской программы;
- закрепить навыки работы с источниками технической информации;
- сформировать навыки использования передовых информационных технологий и систем оптимизации управления организацией;
- углубить и закрепить знания по решению управленческих и технических задач в организации на основе применения современных информационных технологий;
- повысить научный потенциал магистров на основе формирования у них навыков системного мышления;
- осуществить сбор аналитического материала для подготовки научных докладов на научно-практических конференциях, а также дальнейшего написания магистерской диссертации.

Основной способ проведения преддипломной практики – стационарная или выездная.

Место проведения преддипломной практики. Стационарная проводится в лабораториях и аудиториях кафедры «Технологические машины и оборудование», в библиотеке и компьютерных классах и общеинститутских аудиториях филиала, осуществляется по индивидуальным договорам в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена организация. Выездная проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

Время проведения практики:

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса Российской Федерации).

Основной формой работы студентов-практикантов является самостоятельная работа с технической и другой документацией, с информационными поисковыми системами библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, с рекомендуемой литературой.

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

Преддипломная практика направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ОПК-5: способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- ПК-8: способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

- ПК-15: способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;
- ПК-16: способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;
- ПК-19: способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- ПК-21: способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- ПК-24: способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
Знать	
<p>ОК-5 Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	- специальную литературу, нормативную и техническую документацию и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний
<p>ОПК-5 Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	- методику составления планов и методических программ исследований и разработок
<p>ПК-8 Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	- методику составления планов и методических программ исследований и разработок для конкретной области производства
<p>ПК-15 Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства</p>	- методику составления планов и программ исследований и разработок
<p>ПК-16 Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать</p>	- методы сбора и первичной обработки данных, описывающих функционирование технологического оборудования
<p>ПК-19 Способность организовать и проводить</p>	- методику проведения научных исследований

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	
ПК-21 Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	- правила оформления отчетов, докладов и сообщений по результатам выполненных исследований
ПК-24 Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.	- методику составления описания принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы проектирования изделий
Уметь	
ОК-5 Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	- работать с современными источниками информации
ОПК-5 Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	- участвовать в составлении планов и методических программ исследований и разработок
ПК-8 Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	- участвовать в составлении планов и методических программ исследований и разработок для конкретного производства
ПК-15 Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства	- применять безотходные технологии в отношении конкретного производства
ПК-16 Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	- собирать и осуществлять первичный анализ экспериментальных данных с учетом особенностей проведения эксперимента

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
<p>ПК-19</p> <p>Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>	<p>- проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем</p>
<p>ПК-21</p> <p>Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>- сделать отчет в письменной форме на русском языке по результатам анализа показателей;</p> <p>- сделать сообщение или доклад по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке</p>
<p>ПК-24</p> <p>Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений</p>	<p>- составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений;</p> <p>- разрабатывать и внедрять планы и программы инновационной деятельности на предприятии</p>
Владеть	
<p>ОК-5</p> <p>Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>- навыками анализа и использования различных источников информации для решения поставленных задач</p>
<p>ОПК-5</p> <p>Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	<p>- навыками разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии</p>
<p>ПК-8</p> <p>Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	<p>- навыками разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии в условиях конкретного производства</p>
<p>ПК-15</p> <p>Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства</p>	<p>- навыками разработки и внедрения инноваций для решения конкретных технических задач на предприятии</p>

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
ПК-16 Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать	- методами сбора и первичной обработки экспериментальных данных
ПК-19 Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	- навыками проведения научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем
ПК-21 Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	- навыками составления отчета в письменной форме на русском языке по результатам анализа показателей; - способностью сделать сообщение или доклад по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке
ПК-24 Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений	- навыками составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений; - навыками разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика 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 преддипломной практики студенту необходимо владеть методами сбора первичной и вторичной научной информации и методами её анализа; навыками оформления результатов практики.

Для прохождения преддипломной практики студенты должны освоить следующие дисциплины:

- Б1.Б.1 «Деловой иностранный язык»;
- Б1.Б.2 «Защита интеллектуальной собственности»;
- Б1.Б.4 «Философия науки и техники»;
- Б1.Б.5 «Новые конструкционные материалы»;
- Б1.Б.6 «Компьютерные технологии в машиностроении»;
- Б1.Б.7 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»;
- Б1.В.ОД.1 «Физико-математические методы моделирования в машиностроении»;
- Б1.В.ОД.2 «Основы теории процессов и функционирования технических систем в промышленном оборудовании»;
- Б1.В.ОД.3 «Современные инновационные технологии пищевой промышленности»;
- Б1.В.ОД.4 «Современные методы и приборы техно-химического контроля технологических процессов»;

- Б1.В.ДВ.1.2 «Научные основы пищевой инженерии»;
- Б1.В.ДВ.2.1 «Методы обработки и анализа результатов исследований»;
- Б1.В.ДВ.3.1 «Оптимизация установок высокотехнологичной обработки материалов»;
- Б1.В.ДВ.3.2 «Системы управления технологическими процессами»;
- Б1.В.ДВ.4.1 «Современные системы сервиса технологического оборудования»;
- Б1.В.ДВ.4.2 «Системный анализ технологических линий»;
- Б1.В.ДВ.5.2 «Энергосбережение в пищевой промышленности»;
- Б2.Н.1 «Научно-исследовательская работа»;
- Б2.У.1 «Учебная практика»;
- Б2.П.1 «Технологическая практика»;
- Б2.П.3 «Преддипломная практика».

Продолжением учебной практики являются:

Б3 «Государственная итоговая аттестация»,

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

4. Объем практики 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 преддипломная практика проводится в течение 4 недель.

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академ. часа.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание преддипломной практики

Проведение преддипломной практики 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	Информационная лекция	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1.Подготовительный этап	2	4	-	10	Зачет по технике безопасности. Проверка календарно-тематического плана
2. Основной этап	-	2	40	114	Представление собранных материалов руководителю практики от организации
3. Заключительный этап	-	-	10	34	Представление результатов обработки руководителю практики от органи-

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
					защиты Подготовка отчета по практике Сдача и защита отчета по практике
Итого	2	6	50	158	-

Содержание этапов преддипломной практики:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности⁽¹⁾; получение Задания на преддипломную практику⁽²⁾; уточнение Календарно-тематического плана преддипломной практики⁽³⁾; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с формой и видом отчетности⁽⁴⁾, требованиями к оформлению и порядком защиты отчета по практике.

Примечание:

(1) Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ.

(2) Приложение А Задание на преддипломную практику.

(3) Приложение Б Календарно-тематический план преддипломной практики.

(4) Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике – образец титульного листа отчета по практике (Приложение В), требования к оформлению отчета по практике (Приложение Г), пример Содержания отчета по преддипломной практике (Приложение Д)

2. Основной этап – поиск и сбор информации для решения задач практики: формирование практических навыков работы с информационными поисковыми системами библиотеки, с программными средствами для подготовки отчета; изучение материалов по вопросам практики.

Студент должен, используя различные варианты поиска в информационных поисковых системах библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, произвести подборку информации по заданию руководителя практики.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики от организации производится в соответствии с приказом по филиалу. При направлении на практику на предприятие (в профильную организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора на проведение практики студентов установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Один экземпляр договора возвращается в Учебное управление филиала. На предприятии (в профильной организации) за практикантом закрепляется руководитель студента от профильной организации.

Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, а состав производственно-технологического оборудования по направлению Технологические машины и оборудование и виды деятельности различных предприятий существенно отличаются, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

Основной этап заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в организации) над изучением оборудования предприятия, схем конкретных производственных механизмов, их анализе, вопросов автоматизации, исследовании возможностей их совершенствования по экономическим и энергетическим критериям и т.п., либо на кафедре «Технологические машины и оборудование» филиала МЭИ в г. Смоленске по индивидуальному

заданию руководителя практики от организации.

Практика проходит под контролем руководителя практики от организации. Примерная тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику приведена в Приложении Е настоящей рабочей программы.

При прохождении практики студентом на кафедре «Технологические машины и оборудование» непосредственное руководство и контроль за работой студента по выполнению программы преддипломной практики осуществляется руководителем практики от организации из числа преподавателей кафедры «Технологические машины и оборудование».

Руководитель практики от организации:

- согласовывает программу преддипломной практики и календарные сроки ее проведения с заведующим кафедрой;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя практики от организации указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется руководителем практики от организации, согласовывается с заведующим кафедрой и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

3. Заключительный этап - обработка и анализ полученной информации, т.е. собранный материал на практике систематизируется, описывается в отчете; подготовка отчета по практике с учетом требований настоящей программы преддипломной практики; защита отчета по практике.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

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» определены следующие отчетные формы прохождения преддипломной практики: календарно-тематический план технологической практики (Приложение Б).

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела) практики и оформляться согласно требованиям, приведенным в Приложении Г – Требования к оформлению отчета по практике.

Структура отчета по практике. Отчёт по практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание (Приложение Д); пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на практику, Календарно-тематический план практики, письменный отзыв руководителя практики от профильной организации (Приложение Ж) и отзыв руководителя практики от организации (Приложение И)

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

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении технологической практики формируются следующие компетенции:

- ОК-5: способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ОПК-5: способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- ПК-8: способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- ПК-15: способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;
- ПК-16: способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;
- ПК-19: способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- ПК-21: способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- ПК-24: способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (изучение документации предприятий по технологическому оборудованию, инструкций по эксплуатации и т.п.).
2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (участие в исследовательских и проектных работах на предприятии и т.п.).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защиты отчетов по практике, а также решения конкретных технических задач на предприятиях (на примере учебных задач исследования и проектирования типового технологического оборудования и т.п.).

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

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения преддипломной практики 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 преддипломной практике 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.

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции **ОК-5** «Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание специальной литературы, нормативной и технической документации и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний

наличие **умения(й)**:

- умения работать с современными источниками информации;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка - навыками анализа и использования различных источников информации для решения поставленных задач;

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ОК-5** «Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности» по собранным материалам практики.

Умение работать только с литературой, рекомендованной преподавателем, соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, уверенное умение работать с современными информационными системами и другими источниками информации – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции **ОПК-5** «Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методики составления планов и методических программ исследований и разработок;

наличие **умения(й)**:

- умения участвовать в составлении планов и методических программ исследований и разработок;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ОПК-5** «Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства».

Способность различать при устном ответе порядок выполнения работ по совершенствованию выпускаемых изделий с учетом современных требований, внедрению достижений науки и техники, передового опыта для различных подразделений предприятия, направленных на увеличение эффективности работы предприятия и повышения качества продукции соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования; в дополнение к пороговому способность анализировать возможности реализации по совершенствованию выпускаемых изделий, внедрению достижений науки и техники, передового опыта – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому наличие умения постановки и решения проблем, возникающих при реализации предложенных решений – соответствует эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции **ПК-8** «Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методики составления планов и методических программ исследований и разработок для конкретной области производства;

наличие **умения(й)**:

- умения участвовать в составлении планов и методических программ исследований и разработок для конкретного производства;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка навыками разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии в условиях конкретного производства.

Способность ориентироваться в методах испытаний и технических решениях для их реализации, способах производства пищевых продуктов, знание основных характеристик, свойств и технологических показателей сырья и готовой продукции соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования; в дополнение к пороговому способность сравнивать методы испытаний и оборудование для его реализации по качественным показателям, находить достоинства и недостатки методик – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому умение решать проблем, возникающих при реализации предложенных методов оптимизации, программ инновационной деятельности – соответствует эталонному уровню).

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции **ПК-15** «Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене де-

фицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методики составления планов и программ исследований и разработок;

наличие **умения(й)**:

- умения применять безотходные технологии в отношении конкретного производства;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка разработки и внедрения инноваций для решения конкретных технических задач на предприятии.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-15** «Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства»: Способность различать при устном ответе порядок выполнения работ по совершенствованию мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства с учетом современных достижений науки и техники соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования; в дополнение к пороговому способность анализировать возможности реализации мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому наличие умения постановки и решения проблем, возникающих при реализации предложенных решений – соответствует эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции **ПК-16** «Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методов сбора и первичной обработки данных, описывающих функционирование технологического оборудования;

наличие **умения(й)**:

- умения собирать и осуществлять первичный анализ экспериментальных данных с учетом особенностей проведения эксперимента;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка сбора и первичной обработки экспериментальных данных.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-16** «Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать»: если задание практики в основном выполнено, рассмотрены источники литературы, данные и показатели в рекомендованном объеме, обоснования и выводы сформулированы нечетко и без ясной логики изложения собственной позиции по существу вопроса, то это соответствует пороговому уровню сформированности компетенции; если задание практики раскрыто недостаточно глубоко, выполнены основные выводы с нечетким обоснованием

– освоение компетенции соответствует продвинутому уровню; глубоко проработанное задание практики с грамотно логически обоснованными выводами, уверенное умение работать с современными источниками информации соответствует эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции **ПК-19** «Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методики проведения научных исследований;

наличие **умения(й)**:

- умения проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка проведения научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-19** «Способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов»: в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:

1. Классификация методов определения показателей в данной области исследования.
2. Какое значение имеют показатели для продукции данного вида?
3. Какие показатели качества продукции обязательно указываются в удостоверении качества и безопасности?
4. Аппаратурное обеспечение определения показателей качества.
5. Методики определения показателей в соответствии с ГОСТ.
6. Ускоренные и экспресс-методики определения показателей.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции **ПК-21** «Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание правил оформления отчетов, докладов и сообщений по результатам выполненных исследований методики проведения научных исследований;

наличие **умения(й)**:

- умения сделать отчет в письменной форме на русском языке по результатам анализа показателей;

- умения сделать сообщение или доклад по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка составления отчета в письменной форме на русском языке по результатам анализа показателей;

- навыка составления сообщения или доклада по результатам анализа показателей в устной форме на русском языке.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-21** «Способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:

1. Методика составления отчета.
2. Методика составления обзора.
3. Рабочий план проведения исследований.
4. Программа проведения исследования.
5. Область применения результатов исследований.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции **ПК-24** «Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практике. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- знание методики составления описания принципов действия и устройства и другие формы технической документации, сопровождающей процессы проектирования изделий;

наличие **умения(й)**:

- умения составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений;

- умения разрабатывать и внедрять планы и программы инновационной деятельности на предприятии;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыка составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с грамотным обоснованием принятых технических решений;

- навыка разработки и внедрения планов и программ инновационной деятельности на предприятии.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты отчета:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-24** «Способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений» в процессе устного опроса руководителем практики по со-

бранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:

1. Направления инновационной деятельности в области исследований.
2. Опишите принцип действия проектируемого изделия.
3. Опишите устройство проектируемого изделия.
4. Моделирование проектируемого изделия.
5. Спрогнозируйте свойства продукта при использовании разработанного метода обработки сырья.
6. Область применения результатов исследований.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Формой промежуточной аттестации по преддипломной практике 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 от организации.

По окончании практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре Технологические машины и оборудование.

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

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента на предприятии (в организации), результаты анализа конкретного производственного оборудования и механизмов; результаты выполнения индивидуального задания.

Дифференцированная оценка определяется с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за преддипломной практикой, и выставляется на основе выполнения обучающимся индивидуальных заданий практики, результатов защиты отчета по практике и отзыва руководителя практики.

В зачетную книжку студента и приложение к диплому магистра выносятся оценка зачета по преддипломной практике 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 по практике:

1. Классификация методов определения показателей в данной области исследования.
2. Какое значение имеют показатели для продукции данного вида?
3. Какие показатели качества продукции обязательно указываются в удостоверении качества и безопасности?
4. Аппаратурное обеспечение определения показателей качества.
5. Методики определения показателей в соответствии с ГОСТ.
6. Ускоренные и экспресс-методики определения показателей.
7. Методика составления отчета.
8. Методика составления обзора.

9. Рабочий план проведения исследований.
10. Программа проведения исследования.
11. Область применения результатов исследований.
12. Направления инновационной деятельности в области исследований.
13. Опишите принцип действия проектируемого изделия.
14. Опишите устройство проектируемого изделия.
15. Моделирование проектируемого изделия.
16. Спрогнозируйте свойства продукта при использовании разработанного метода обработки сырья.

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 преддипломной практики.

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

а) основная литература:

1. Афанасьев А.А. Основы инженерного образования и творчества: учеб. пособие по напр. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А.А. Афанасьев, С.Н. Глаголев. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. — 443, [1] с.: ил.
2. Мусина, О.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / О.Н. Мусина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 150 с.: ил. – [Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882>
3. Организация эксперимента: учеб. пособие/ Соловьев В.П., Богатов Е.М. – Старый Оскол: ТНТ, 2015 – 255 с.
4. Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении: учеб. пособие/ Барботько А.И., Кудинов В.А., Понкратов В.А. – Старый Оскол: ТНТ, 2014 – 499 с.

б) дополнительная литература:

1. Барботько А.И. Основы теории математического моделирования: учеб. пособие по напр. "Конструкторско-технол. обеспечение машиностроительных производств" / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 211, [1] с.: ил.
2. 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».
3. 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».
4. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учеб. пособие / Ю.Н. Новиков. – СПб.: Лань, 2014. – 29, [3] с.
5. Скойбеда А.Т. Детали машин и основы конструирования: учебник / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик; под ред. А.Т. Скойбеда. – 2-е изд., перераб. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 560 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234979>.
6. Численные методы при моделировании технологических машин и оборудования: учеб. пособие/ Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, М.В. Гончаров [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2014. — 197, [3] с. + 1 электрон. опт. диск (CD).

в) периодические издания:

1. Известия вузов. Пищевая технология.
2. Кондитерское производство.
3. Пищевая промышленность.
4. Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки.
5. Приборы и техника эксперимента. <http://elibrary.ru/>

г) интернет-ресурсы:

1. Бесплатная электронная библиотека онлайн: единое окно доступа к образовательным ресурсам. Научные исследования. Электронные ресурсы. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F
2. Официальный сайт федерального портала по научной и инновационной деятельности: [http://www.sci-innov.ru.\](http://www.sci-innov.ru/)
3. Собрание ГОСТов <http://vsegost.com/>
4. СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.consultant.ru>.
5. Электронная справочно-информационная система библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

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

- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием электронной справочно-информационной системы библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- пакет Microsoft Office;
- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D.

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

Для выполнения преддипломной практики необходимо:

Материально-техническая база предприятий – баз практики.

Лекционные аудитории, учебные лаборатории кафедры «Технологические машины и оборудование».

Компьютерный класс.

Библиотечные ресурсы.

Автор
кандидат технических наук

Зав. кафедрой ТМО
кандидат технологических наук, доцент



В.Н. Балабанов

М.В. Гончаров

Программа одобрена на заседании кафедры ТМО от 28 августа 2015 года, протокол № 1

Приложение А
Образец задания на преддипломную практику

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Произвести подбор источников по теме (указывается название темы).
2. Произвести сбор и обработку научно-технической информации по теме (указывается название темы).
3. и т.д.

Руководитель практики от организации _____
(подпись) _____
(инициалы, фамилия)

Примечание:

- Задание на практику студент должен получить от руководителя практики от организации.
- Задание на практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана преддипломной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
преддипломной практики

студента (студентки) 2 курса группы _____

(фамилия, имя, отчество практиканта)

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

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (часы)
<p>Подготовительный этап Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием. Разработка рабочих планов проведения исследований и технических разработок.</p>	16
<p>Основной этап Сбор научно-технической информации по теме выданного индивидуального задания путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников. Обработка и анализ научно-технической информации по теме выданного индивидуального задания, расчет показателей, вытекающих из условия задания на практику.</p>	156
<p>Заключительный этап Систематизация и описание в отчете по практике собранного материала. Защита отчета по практике.</p>	44

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

Руководитель практики от организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от организации.
- Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В
Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

**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 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
магистерская программа «Машины и агрегаты пищевой промышленности»

**ОТЧЁТ
по преддипломной практике**

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

Руководитель практики от организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчета состоялась

« ____ » _____ 20__ г.

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

Руководитель практики от профильной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи, печать)

« ____ » _____ 20__ г.

Смоленск – 20__

Приложение Г Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

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) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчетов неограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы. После заголовка точка не ставится.

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Другие требования по оформлению текста, а также уравнений, формул, таблиц, рисунков, приложений, сокращений, условных обозначений и единиц измерения необходимо брать из Методических указаний по выполнению и защите курсовых работ и выпускных квалификационных работ кафедры ТМО.

Структура отчета по практике. Отчёт по практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание; пункты, внутри которых выделяются подпункты; список используемой литературы; приложения. После приложений (при их наличии) или списка используемой литературы (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на практику, Календарно-тематический план практики, письменный отзыв руководителя практики от организации, индивидуальную рабочую программу практики, подписанную на предприятии и заверенную печатью профильной организации.

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

Приложение Д
Пример Содержания отчета по преддипломной практике

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Цель практики
 - 2 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
 3. Теоретические основы темы научного исследования (магистерской диссертации)
 4. Экономическая часть.
 5. Экологическая часть. Безопасность жизнедеятельности.
- 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:

- 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.

Приложение Е

Примерная тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику

1. Исследование и проектирование устройства для копчения рыбной продукции.
2. Исследование и проектирование устройства для получения напитков с мякотью.
3. Исследование и проектирование устройства для инфракрасного нагрева жидких сред.
4. Оптимизация технологического процесса очистки растительных масел.

Приложение Ж
Образец отзыва-характеристики руководителя преддипломной практики от профильной организации

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента ___ курса группы _____

(ФИО студента)

Студент ___ курса _____ проходил преддипломную практику с «___» _
(Фамилия, инициалы студента)

_____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. в СОАО «Бахус» ЛВЗ Смоленский.

Студенту _____ были созданы условия для выполнения программы практики. В целях более полного ознакомления с производственным процессом _____ проходил практику поэтапно на разных участках предприятия, где ознакомился с технологическими процессами и оборудованием.

В начале практики, в целях обеспечения безопасных условий труда, со студентом был проведен инструктаж по технике безопасности.

За время практики _____ проявил себя с положительной стороны, ответственно относился к поручаемой работе, регулярно посещал практику. Нарушений трудовой и производственной дисциплины не было.

Все рассматриваемые в отчете вопросы проработаны достаточно полно. В целом отчет отвечает предъявляемым требованиям и может быть допущен к защите. Работа студента _____ оценивается положительно.

«___» _____ 20__ г

(подпись, печать)

(Фамилия, инициалы
руководителя практики)

Приложение И

Образец отзыва руководителя преддипломной практики от организации

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ

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

за период прохождения преддипломной практики 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 практике

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-5 Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности:

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

ОПК-5 Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства:

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

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

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

ПК-15 Способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства:

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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2 3 8 9 10 17 20 21 22 23 25 27 28 29				30	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383)	 Балабанов В.Н.	01.12.15.	01.12.15